

DISTRIBUIDORA DE GAS NOEL, S.A. DE C.V.



INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

UBICACIÓN:

PROL. GRAL. IGNACIO ZARAGOZA No. 904
COL. SAN PABLO, C.P. 38210, MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES
ESTADO DE AGUASCALIENTES.

ELABORÓ:

L.D.A. MERCEDES CARBAJAL TAPIA

JULIO 2023

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO	CONTENIDO	PÁG.
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
I.1.	Proyecto	5
I.1.1.	Ubicación del proyecto	5
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto	8
I.1.3.	Inversión requerida	9
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	9
I.1.5.	Duración total de proyecto	9
I.2.	Promovente	10
I.2.1	Registro federal de contribuyentes del promovente	10
I.2.2.	Nombre y cargo del representante legal	10
I.2.3.	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	11
I.3.	Responsable del Informe Preventivo	11
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
II.1.	NOM u otras disposiciones que regulen los impactos ambientales generados	13
II.2.	Obras o actividades previstas en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano u Ordenamiento Ecológico	25
II.3.	Actividad Prevista en Parque Industrial evaluado por la SEMARNAT	65
III.	ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES	67
III.1.a).	Descripción General de la Obra o Actividad proyectada	67
a)	Localización del Proyecto	67
b)	Dimensiones del proyecto	72
c)	Características del proyecto	73
d)	Uso actual del suelo	81
e)	Programa de Trabajo	85
f)	Abandono del Sitio	112
III.2.b).	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y sus características físico químicas.	114
III.3.c).	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, así como las medidas de control	115
III.4.d).	Descripción del ambiente e identificación de fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	156
III.5.e).	Identificación de los Impactos Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	207
III.6.f).	Planos de localización del área del proyecto	231
III.7.g).	Condiciones adicionales	233

UBICACIÓN	ÍNDICE DE TABLAS	PÁG.
Tabla I.1.1.-1.	Coordenadas UTM del proyecto e Identificación de cada uno de los puntos de la poligonal del proyecto.	6
Tabla I.1.2.-1.	Dimensiones del proyecto	9
Tabla I.1.3.-1.	Inversión requerida	9
Tabla I.1.5.-1	Calendarización de obra	10
Tabla II.1.-1.	Vinculación con las disposiciones LGEEPA y REIA	16
Tabla II.1.-2.	Artículos aplicables a la ASEA	17
Tabla II.1.-3.	Artículos aplicables a la ley de hidrocarburos	17
Tabla II.1.-4.	NOM aplicables al proyecto	23
Tabla II.2.-1	Resumen de la Región Ecológica y la Unidad Ambiental Biofísica del POEGT	31

Tabla II.2.-2.	Estrategias vinculadas con el proyecto	34
Tabla II.2.-3.	Tabla Resumen de la UGA111	39
Tabla II.2.-4	Descripción de las Estrategias UGAT 111	55
Tabla II.2.-5	Tabla Resumen de la UGA 25	54
Tabla II.2.-6	Estrategias de la UGA 25	63
Tabla III.1.a)-1.	Coordenadas UTM del proyecto e Identificación de cada uno de los puntos de la poligonal del proyecto.	68
Tabla III.1.b)-1.	Dimensiones del proyecto	71
Tabla III.1.c)-1.	Tipo de combustible a ser comercializado	72
Tabla III.1.e)-1.	Calendarización de obra	84
Tabla III.1.e)-2.	Calendarización de obra y personal a utilizar	90
Tabla III.1.e)-3.	Áreas verdes del proyecto	91
Tabla III.1.e)-4.	Maquinaria y equipo que será utilizado	92
Tabla III.1.e)-5.	Material que será utilizado durante la etapa de preparación del sitio y bases	95
Tabla III.1.e)-6.	Material que será utilizado durante la etapa de losas de cimentación y pavimentos	95
Tabla III.1.e)-7.	Combustibles y lubricantes que serán utilizados durante la etapa de preparación del sitio y construcción	95
Tabla III.1.e)-8.	Residuos que serán generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción	96
Tabla III.1.e)-9.	Aguas residuales que serán generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción	97
Tabla III.1.e)-10.	NOM's aplicables a las obras o actividades del proyecto durante la etapa de preparación del sitio y construcción	98
Tabla III.2.b)-1.	Tipo de combustible a ser comercializado	103
Tabla III.3.c)-1.	Residuos a ser generados durante la etapa de operación y mantenimiento.	106
Tabla III.3.c)-2.	Aguas residuales a ser generados durante la etapa de operación y mantenimiento.	107
Tabla III.5.e)-1.	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	185
Tabla III.5.e)-2.	Evaluación de los factores ambientales	186
Tabla III.5.e)-3.	Evaluación del proyecto en general	186
Tabla III.5.e)-4.	Evaluación de la operación y mantenimiento	187
Tabla III.5.e)-5.	Lista de cotejo de las actividades relevantes del proyecto	188
Tabla III.5.e)-6.	Lista de cotejo de los factores y componentes ambientales afectables	189
Tabla III.5.e)-7.	Matriz de interacciones	190
Tabla III.5.e)-8.	Simbología para la predicción de impactos ambientales	191
Tabla III.5.e)-9.	Método de indicadores característicos (Lizárraga, 1993)	192
Tabla III.5.e)-10.	Matriz de interacciones calificada	193
Tabla III.5.e)-11.	Impactos ambientales por etapa de proyecto	194
Tabla III.5.e)-12.	Impactos ambientales por factor ambiental	195
Tabla III.5.e)-13.	Matriz integral de las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto de estación de gas L.P. para carburación	196

UBICACIÓN	ÍNDICE DE FIGURAS	PÁG.
Figura I.1.1.-1	Ubicación del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.	5
Figura I.1.1.-2.	Formas de acceso al sitio del proyecto	6
Figura I.1.2.-1.	Plano Topográfico	8
Figura I.1.2.-2.	Plano Civil	8
Figura II.2.-1.	Región Ecológica 18.5-Unidad Ambiental Biofísica 43	28
Figura II.2.-2.	Ubicación del área del proyecto dentro de la Región Ecológica 18.5, Unidad Ambiental Biofísica 43	29
Figura II.2.-3.	Programa de Ordenamiento Ecológico SEMARNAT	33
Figura II.2.-4.	Ficha UGAT 111 Integración del proyecto al PEDUOET	34
Figura II.2.-5.	Ubicación del predio dentro de la UGAT 111	35
Figura II.2.-6.	Ficha informativa de la UGAT 111	36

Figura II.2.-7.	Ficha informativa de la UGAT 25 PMDUOE	53
Figura II.3.-1	Ubicación del proyecto, en donde se aprecia que no está dentro de parque industrial	64
Figura III.1.a)-1	Localización del proyecto	65
Figura III.1.a)-2	Formas de acceso al sitio del proyecto	66
Figura III.1.a)-3	Localización del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. INEGI	67
Figura III.1.b)-1	Plano Topográfico	70
Figura III.1.b)-2.	Plano Civil	71
Figura III.1.c)-1.	Dispensario doble para el Gas L.P.	72
Figura III.1.d)-1.	Foto satelital en donde se aprecia los usos dominantes en la zona del proyecto y predios colindantes	83
Figura III.4.d)-A1.	Clima	135
Figura III.4.d)-A2.	Clima en el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. INEGI	136
Figura III.4.d)-B1.	Geología	138
Figura III.4.d)-B2.	Geología en el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. INEGI	138
Figura III.4.d)-C1.	Suelos	140
Figura III.4.d)-C2.	Edafología en el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. INEGI	142
Figura III.4.d)-D1.	División Hidrológica del Estado de Aguascalientes	144
Figura III.4.d)-D2.	Hidrografía Superficial en el sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. INEGI	145
Figura III.4.d)-D3.	Ubicación del predio dentro del Acuífero Valle de Aguascalientes, 0101 Fuente: SIGACUA	148
Figura III.4.d)-D4.	Ubicación del Acuífero Valle de Aguascalientes 0101	150
Figura III.4.d)-D5.	Zonas Inundables de Aguascalientes	151
Figura III.4.d)-A)1.	Áreas Naturales Protegidas del Estado de Aguascalientes.	152
Figura III.4.d)-A)2.	Delimitación del Área Natural Protegida “Cobo” y la ubicación del proyecto	153
Figura III.4.d)-A)3.	Uso de Suelo y Vegetación	155
Figura III.4.d)-A)4.	Plano de Vegetación y Usos del Suelo. Fuente: Mapa Digital de México.	156
Figura III.4.d)1-1.	Datos Demográficos de la Zona de Estudio. Fuente: Mapa digital de México	162

UBICACIÓN	ÍNDICE DE FOTOS	PÁG.
Foto III.1.a)-1.	Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia el frente del predio, de Norte a Sur.	69
Foto III.1.a)-2.	Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Oeste, en donde se aprecian establecimientos comerciales y la calle Río Pirules	70
Foto III.1.a)-3.	Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Este, en donde se aprecia un predio en donde se encuentra instalada una antena de telefonía celular.	70
Foto III.1.a)-4.	Vista desde Prolongación Ignacio Zaragoza, de Sur a Norte, en donde se puede apreciar la vialidad, así como establecimientos comerciales.	71
Foto III.1.a)-5.	Vista desde Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Suroeste, en donde se observan establecimientos comerciales.	71
Foto III.1.d)-1.	Usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.	85
Foto III.4.d)-A)1.	Tipo de Vegetación existente en el predio.	92

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1. Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación.

La actividad principal de la empresa es el servicio de almacenamiento, distribución y comercialización de Gas L.P., que continua con la expansión de sus estaciones de gas L.P. para carburación ofreciendo una respuesta más integral a la demanda del sector automotriz, con un combustible más eficiente en términos energéticos y menos contaminante.

El organismo del que se adquiere el carburante es de PEMEX GAS y la empresa está consciente de los riesgos y restricciones que tienen este tipo de instalaciones, por lo que es importante mencionar que se hace responsable de la construcción y operación de este nuevo proyecto, el cual ha sido diseñado conforme a la normatividad vigente.

I.1.1. Ubicación del proyecto

Prol. Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 Col. San Pablo, C.P. 38210, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes. En la siguiente imagen satelital se puede apreciar la ubicación del proyecto:

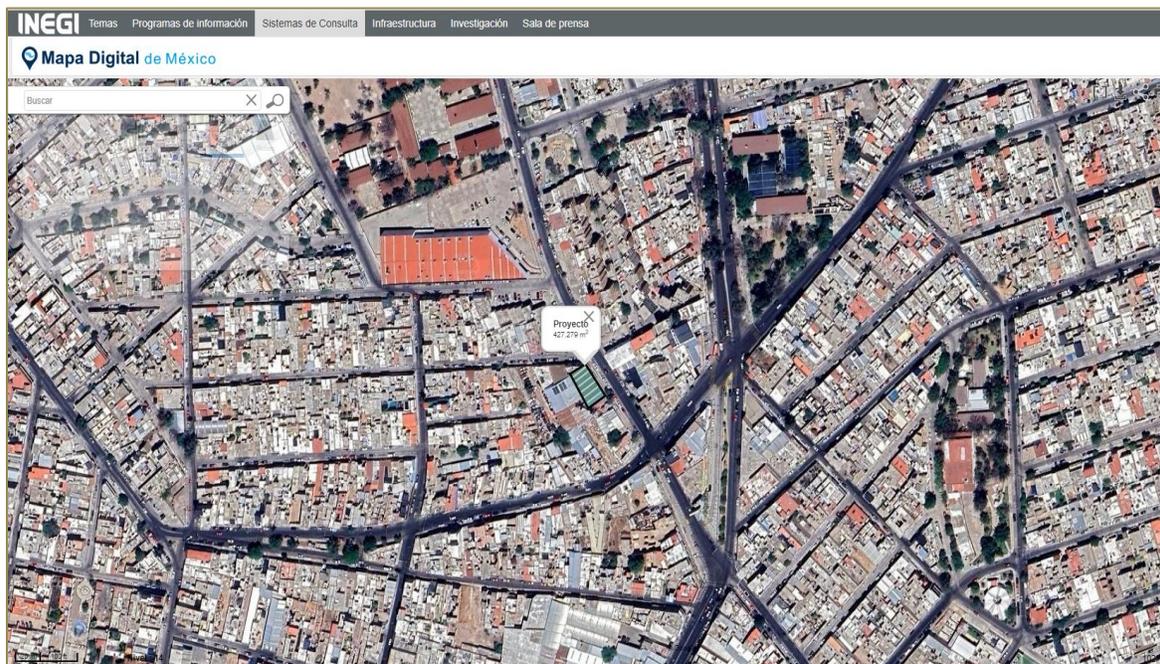


Figura I.1.1.-1 Ubicación del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

En la siguiente imagen satelital se puede apreciar las formas de acceso al sitio del proyecto:

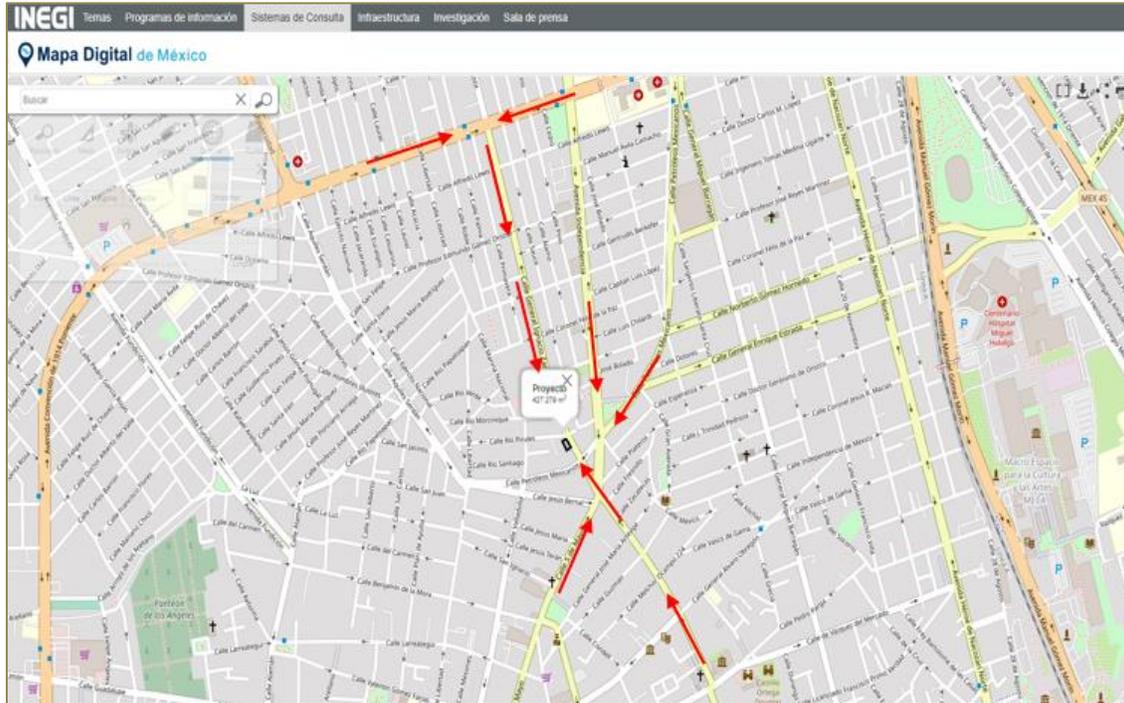


Figura I.1.1.-2. Formas de acceso al sitio del proyecto

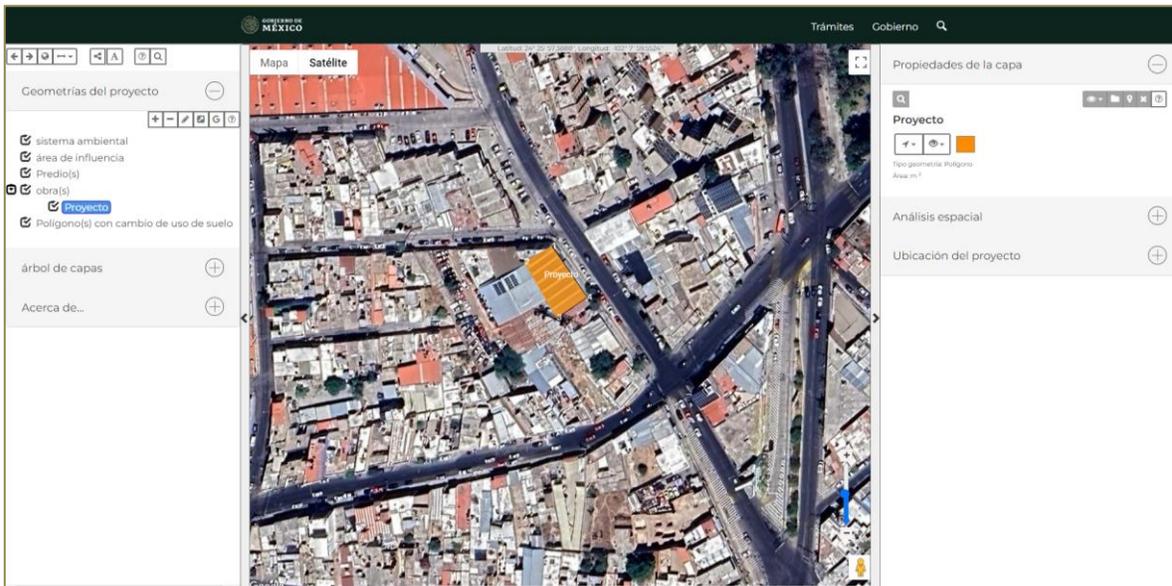
El predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto hace frente con la Prolongación General Ignacio Zaragoza, la cual por sus características físicas (cuatro carriles para un solo sentido, pavimentados) y su ubicación puede considerarse como una vialidad secundaria; hacia el Norte hace intersección con la Avenida Convención de 1914 Poniente (Anillo Periférico), asimismo, comunica con la colonia El Sol, Altavista, Gremial e Industrial; al Sur se interconecta con varias vialidades secundarias como 5 de Mayo, Avenida Independencia, Petróleos Mexicanos, Avenida Francisco I. Madero, para así interconectarse con una vialidad primaria importante denominada Avenida Licenciado Adolfo López Mateos Oriente.

Las coordenadas UTM del proyecto (se anexa plano topográfico), son:

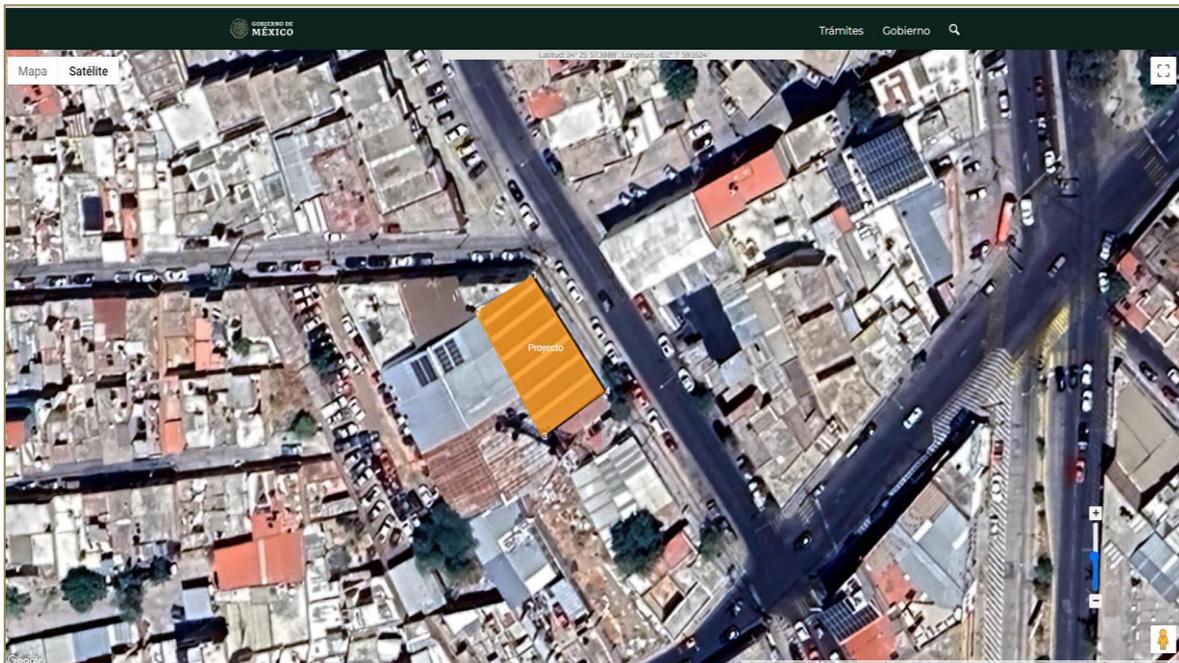
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
Lado EST-PV	AZIMUT	Distancia (m)	Coordenadas		Latitud	Longitud
			Este (X)	Norte (Y)		
1-2	61°26'40.93"	12.686	779,374.1200	2,423,256.7200	21°53'28.753249"N	102°17'46.390184"E
2-3	143°52'21.75"	27.979	779,385.2624	2,423,262.7838	21°53'28.943877"N	102°17'45.998587"E
3-4	234°2'26.98"	15.347	779,401.7581	2,423,240.1852	21°53'28.200246"N	102°17'45.438206"E
4-1	329°13'19.74"	29.735	779,389.3356	2,423,231.1732	21°53'27.914567"N	102°17'45.876172"E
ÁREA= 403.153 m2						

Tabla I.1.1.-1. Coordenadas UTM del proyecto e Identificación de cada uno de los puntos de la poligonal del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se hizo uso del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), en donde se sobreposicionaron las coordenadas UTM correspondientes al predio en donde se llevara a cabo el proyecto de referencia. Una vez realizada dicha acción, el SIGEIA nos arrojó el siguiente polígono, el cual corresponde al área del proyecto (predio).



Polígono del predio obtenido mediante el SIGEIA



Polígono ampliado del área del proyecto (predio)

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

El predio en donde se construirá la estación de gas L.P. para carburación tiene una superficie de 403.153 m² (superficie arrendada) como se muestra en el siguiente levantamiento topográfico, de los cuales el proyecto ocupará un área construida de 85.79 m², área verde de 32.25 m² y área libre y circulación de 285.113 m² del total, esto conforme al proyecto civil.

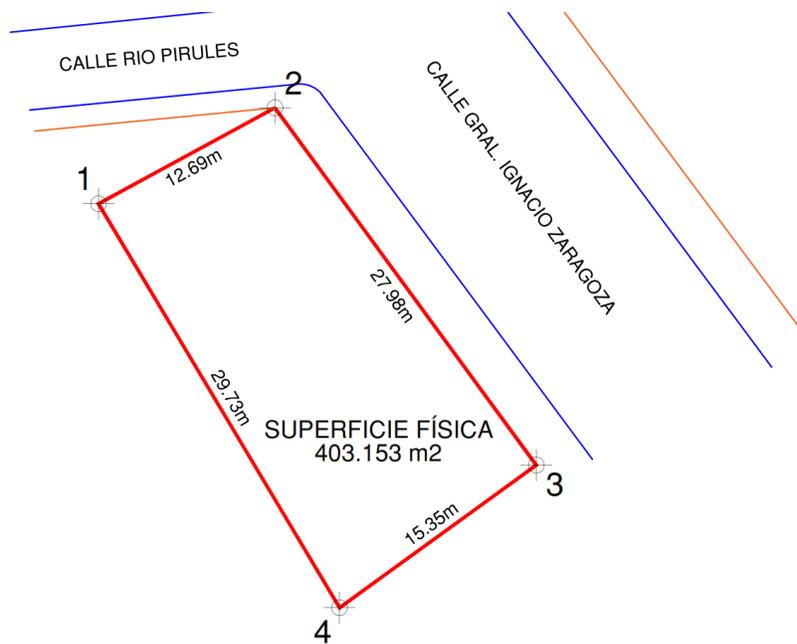


Figura I.1.2.-1. Plano Topográfico

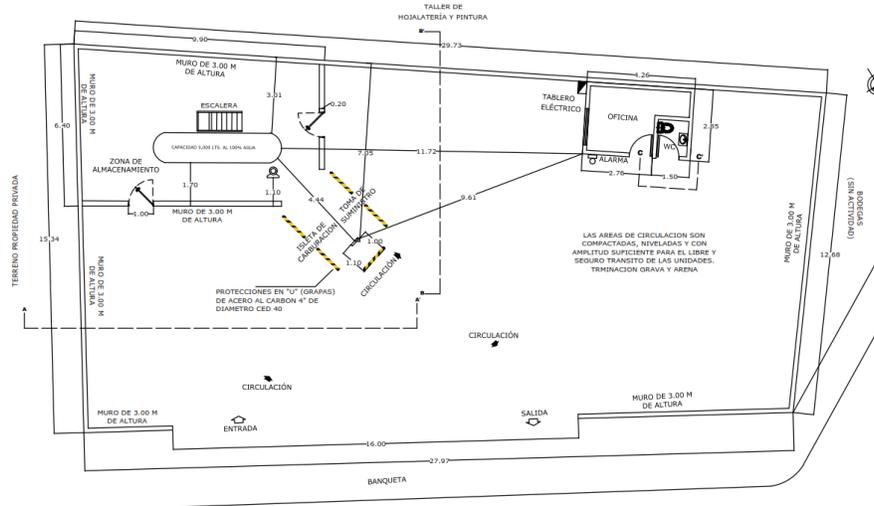


Figura I.1.2.-2. Plano Proyecto Civil

Por lo anterior, en la siguiente tabla se señalan las diversas áreas que contempla el proyecto:

ÁREA	SUPERFICIE P.B. (m ²)
Oficina	9.89
Servicio sanitario	2.25
Zona de Almacenamiento (1 tanque de 5,000 litros al 100% agua)	63.36
Isleta de Carburación	10.29
Área construida	85.79
Área verde	32.25
Área libre y circulación	285.11
SUPERFICIE TOTAL	403.15

Tabla I.1.2.-1. Dimensiones del proyecto

I.1.3. Inversión requerida

Para el desarrollo total de este proyecto, su construcción y puesta en operación, el promovente ha estimado una inversión de [REDACTED] en moneda nacional), la cual se distribuye de la siguiente forma:

[REDACTED]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

La cantidad de trabajadores que serán empleados es de 10 personas/mes en promedio, con un total de 50 personas durante las distintas etapas del proyecto, en un periodo aproximado de 6 meses y con un horario de trabajo de 8:00 A.M. a 6:00 P.M., quedando pendiente la ejecución parcial de las siguientes etapas: acabados e instalaciones especiales; áreas verdes; y limpieza.

Asimismo, se tiene proyectada una plantilla de 3 empleados (1 administrador, 2 despachador, 1 técnico en mantenimiento).

I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Las actividades de preparación y construcción del proyecto tendrán un tiempo máximo de 6 meses, para posteriormente iniciar la etapa de operación de la estación. El programa general de trabajo queda desglosado de la siguiente manera:

ETAPA Y ACTIVIDADES	MESES									AÑOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	30	45	>45
Obtención de autorizaciones													
Resolutivo de impacto ambiental	■	■	■										
Permiso de construcción	■	■	■										
Preparación del sitio													
Accesos				■									
Desmontes, despalmes y limpieza del sitio				■									
Nivelación y compactación				■									
Construcción													
Transporte de materiales y equipos					■								
Construcción de drenaje						■	■						
Excavación para colocar tanque						■							
Instalación de agua potable						■	■						
Construcción y edificios						■	■	■	■				
Instalación de tanques							■	■					
Electrificación							■	■					
Plantación de jardines								■					
Operación y mantenimiento										■	■	■	
Abandono													■

Tabla I.1.5.-1 Calendarización de obra

I.2. Promovente

Distribuidora de Gas Noel, S.A. de C.V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.

DGN-811026-BU6

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

- **Nombre:**
María Teresa Navarro Ávalos

- **Cargo:**
Representante Legal.

- **RFC o CURP:**
Se presenta el de la empresa que representa:

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable del Informe Preventivo

1. **Nombre o razón social:**
L.D.A. Mercedes Carbajal Tapia.

2. **Registro Federal de Contribuyentes:**

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

L.D.A. Mercedes Carbajal Tapia.

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Licenciada en Diseño Ambiental

Cedula Profesional: 2179161

5. Dirección del responsable del estudio, que incluirá lo siguiente:

- Calle y Número o bien lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal:

Domicilio y Teléfono del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

II.1. Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (REIA).

Por la naturaleza del proyecto, al tratarse del sector hidrocarburos y de acuerdo a lo que se señala en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y su Protección al Ambiente (LGEEPA) su desarrollo ambiental obliga a ajustar sus alcances a las distintas disposiciones de la Ley, por sus posibles efectos de contaminación atmosférica, paisaje, ruido, residuos y con respecto a la vegetación y fauna del lugar; en tal sentido la iniciativa respectiva que se resume en este Informe Preventivo (IP), se vincula a las disposiciones de este instrumento y de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), con base en el análisis que se muestra en la siguiente tabla:

Instrumento y Artículo	Disposición	Vinculación del proyecto
<p style="text-align: center;">LGEEPA Artículo 28</p>	<p><i>La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</i></p>	<p>Con la presentación de este Informe Preventivo (IP), el promovente cumple con esta disposición vinculante e inicia el procedimiento para obtener la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.</p>
<p style="text-align: center;">LGEEPA Artículo 28 Fracción II</p>	<p><i>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica</i></p>	<p>Se pone a consideración de las autoridades mediante la presente IP el proyecto que es la construcción de una Estación de Gas L.P. para Carburación. Por ello se encuentra relacionado</p>

		directamente con esta disposición y requiere autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.
LGEIPA Artículo 30	<i>“Artículo 30: Para obtener la autorización a que se refiere el Artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</i>	El proyecto cumple esta disposición.
(REIA) Capítulo I Artículo 1,2 y 4	<i>Art. 1 El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal. Art. 2 La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos. Art. 4 - Compete a la Secretaría(ASEA): I. Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento</i>	El proyecto comprende la realización de una actividad considerada de competencia federal, en primera instancia por el almacenamiento de hidrocarburos (gas L.P.) y, debido a la entrada en vigor de la ASEA, quién le corresponde la evaluación de impacto ambiental del presente proyecto.
(REIA) Capítulo II Artículos 5	<i>Art. 5 Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: D) Actividades del Sector Hidrocarburos</i>	El proyecto corresponde al sector Hidrocarburos, una estación de gas L.P. para carburación, es una instalación que cuenta con la infraestructura necesaria, para prestar el servicio de

	<p><i>IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas.</i></p> <p><i>VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.</i></p>	<p>carburación de gas L.P., por lo que deberá contar con la autorización de impacto ambiental.</p>
<p>(REIA)</p> <p>Artículo 30</p>	<p>Artículo 30.- - El informe preventivo deberá contener:</p> <p><i>I. Datos de Identificación, en los que se mencione:</i></p> <p><i>a) El nombre y la ubicación del proyecto;</i></p> <p><i>b) Los datos generales del promovente, y</i></p> <p><i>c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;</i></p> <p><i>II. Referencia, según corresponda:</i></p> <p><i>a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;</i></p> <p><i>b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o</i></p> <p><i>c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y</i></p> <p><i>III. La siguiente información:</i></p> <p><i>a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;</i></p> <p><i>b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;</i></p> <p><i>c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;</i></p> <p><i>d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto;</i></p> <p><i>e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la</i></p>	<p>En cumplimiento de lo señalado en el artículo 30 del REIA, la integración del IP que se somete a la consideración de la autoridad ambiental competente, contiene la información ambiental relevante requerida en cada uno de los capítulos establecidos.</p>

	<p>determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;</p> <p>f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y</p> <p>g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente.</p>	
<p>LGEEPA</p> <p>Artículo 110</p>	<p>Artículo 110.-Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p><i>I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</i></p> <p><i>II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</i></p>	<p>En el proyecto Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán emisiones por la maquinaria y equipo que utilizará durante sus etapa de trabajos preliminares, construcción, por lo cual en el capítulo III.5 de este IP se proponen una serie de medidas precautorias y mitigatorias para regularlas.</p>

Tabla II.1.-1. Vinculación con las disposiciones de la LGEEPA y REIA

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. (ASEA)

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos. Entre sus funciones, se encuentra tomar en consideración los criterios de sustentabilidad y de desarrollo bajo en emisiones, así como atender lo dispuesto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Gestión Integral de los Residuos.

Actualmente se cuenta con la ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en la que se establecen algunas atribuciones aplicables con el presente proyecto, las cuales se muestran en la siguiente lista:

Artículo	Disposición	Vinculación del proyecto
Artículo 5	<p>Atribuciones de la Agencia</p> <p>La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p><i>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los</i></p>	<p>Debido a que el proyecto pertenece al sector hidrocarburos, el promovente deberá acatar los lineamientos en dicha Ley, de manera particular contar con las autorizaciones de Impacto Ambiental.</p>

	<i>términos de las disposiciones normativas aplicables.</i>	
Artículo 7	<p><i>Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</i></p> <p><i>Fracción I</i></p> <p><i>Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.</i></p>	<p>En virtud de la naturaleza del proyecto (Sector Hidrocarburos) se somete a consideración de la Agencia el presente IP.</p>

Tabla II.1.-2. Artículos aplicables a la ASEA.

LEY DE HIDROCARBUROS

Debido a las recientes reformas que ha sufrido la estructura política de nuestro país, una de las leyes aplicables al sector Hidrocarburos es su Ley y Reglamento, publicados en el año 2014, a continuación, se enlistan los apartados, o artículos que son aplicables al presente proyecto.

Instrumento y Artículo	Disposición
<p>Ley Hidrocarburos Art. 121</p>	<p><i>Del Impacto Social</i></p> <p><i>Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.</i></p>
<p>Reglamento de la Ley de Hidrocarburos Art 79</p>	<p><i>Los Asignatarios o Contratistas, así como los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en la Industria de Hidrocarburos deberán presentar a la Secretaría, la Evaluación de Impacto Social a que se refiere el artículo 121 de la Ley.</i></p>

Tabla II.1.-3. Artículos aplicables a la ley de hidrocarburos.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR)¹.

Esta ley decretada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre del 2003, vino a cambiar la regulación en materia de residuos, ya que, por un lado, incorporó los residuos no peligrosos a una ley Federal y por el otro, separó la regulación de los residuos peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Con referencia a los lineamientos que presenta la Ley General para la Prevención y Gestión de Residuos (LGPGIR), así como su reglamento que se deriva de la misma, la vinculación normativa de las disposiciones con el proyecto.

Para el proyecto de interés aplica la regulación principalmente de residuos no peligrosos; de entre las disposiciones de observancia al proyecto, se tienen las contenidas en los siguientes artículos:

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO².

Esta Ley, en su primer artículo señala que se establece para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y dentro de sus estrategias de planeación y reglamentación se encuentra, entre vastas, la de conservar los recursos naturales y evitar o prevenir los desequilibrios ecológicos, aspecto que observa cabalmente el proyecto que se estudia.

Los artículos de dicha Ley que simplifican lo dicho anteriormente son, entre otros.

Artículo 1o. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

¹ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), publicada en el DOF el 8 de octubre de 2003, con reformas el 5 de noviembre de 2013.

² Ley General de Cambio Climático (LGCC), Decreto publicado en el DOF el 6 de junio de 2012, última reforma publicada en el DOF el 13 de mayo del 2015.

Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto:

- I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;
- II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma;
- III. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático;
- IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno;
- V. Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático;
- VI. Establecer las bases para la concertación con la sociedad, y
- VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

Artículo 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes:

- I. Formular y conducir la política nacional en materia de cambio climático;
- II. Elaborar, coordinar y aplicar los instrumentos de política previstos por esta Ley;
- III. Formular, conducir y publicar, con la participación de la sociedad, la Estrategia Nacional y el Programa, así como llevar a cabo su instrumentación, seguimiento y evaluación;
- IV. Elaborar, actualizar y publicar el atlas nacional de riesgo, y emitir los criterios para la elaboración de los atlas de riesgo estatales;
- V. Establecer procedimientos para realizar consultas públicas a la sociedad en general, los sectores público y privado, con el fin de formular la Estrategia Nacional y el Programa;
- VI. Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes:

a) Preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y acuáticos, y los recursos hídricos;

Artículo 22. El INECC tendrá las atribuciones siguientes:

I. Coordinar, promover y desarrollar con, la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la investigación científica y tecnológica relacionada con la política nacional en materia de bioseguridad, desarrollo sustentable, protección del medio ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico y conservación de los ecosistemas y cambio climático, incluyendo los siguientes temas:

a) Política y economía ambiental y del cambio climático;

b) Mitigación de emisiones;

c) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el país;

d) Saneamiento ambiental;

e) Conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y los recursos naturales;

f) Conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, de especies y ecosistemas prioritarios, así como especies migratorias;

g) Ordenamiento ecológico del territorio;

h) Prevención y control de la contaminación, manejo de materiales y residuos peligrosos, sitios contaminados y evaluación de riesgos ecotoxicológicos;

Artículo 26. En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de:

I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran;

II. Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático;

III. Precaución, cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, la falta de total certidumbre científica no deberá utilizarse como razón para posponer las medidas de mitigación y adaptación para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático;

IV. Prevención, considerando que ésta es el medio más eficaz para evitar los daños al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico ante los efectos del cambio climático;

V. Adopción de patrones de producción y consumo por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía de bajas emisiones en carbono;

VI. Integralidad y transversalidad, adoptando un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con los sectores sociales y privados para asegurar la instrumentación de la política nacional de cambio climático;

Aunque esta Ley no contiene disposiciones específicas para las obras y actividades a realizar, si plantea estrategias, políticas y reglamentación general de aplicación. En conclusión, se puede señalar que el proyecto no se contrapone a esta Ley.

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

ARTÍCULO 31.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras o actividades que puedan causar daños al ambiente o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente; preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

Los instrumentos de evaluación del impacto ambiental son el informe preventivo y el Manifiesto de Impacto Ambiental.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

En la siguiente tabla se muestran las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) que le aplican al desarrollo del Proyecto:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL	
En materia de aguas residuales:	
NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Vinculación: Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto se utilizarán letrinas por parte del contratista y en la etapa de operación las descargas serán al sistema de alcantarillado municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, se generaran aguas residuales provenientes del sanitario y aguas pluviales, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado municipal, cumpliendo con los límites máximos permisibles.
NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, no se utilizarán aguas residuales tratadas.

<p>NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental - Lodos y biosólidos - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p>	<p>Vinculación: No aplicable al proyecto.</p>
<p>En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:</p>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, no se prevé la presencia de residuos peligrosos; sin embargo, se deberá notificar si se generan tales residuos, para su adecuado manejo y disposición final.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, no se prevé la presencia de residuos peligrosos; sin embargo, si se generaran tales residuos, se realizará lo conducente para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, se prevé la presencia de residuos de manejo especial, por lo que se acatarán los criterios para su clasificación, manejo y disposición.</p>
<p>En materia de emisiones a la atmósfera:</p>	
<p>NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes</p>	<p>Vinculación: Las emisiones que se pudieran generar en las actividades operativas del proyecto son las del propio gas L.P. al momento del trasvase al tanque de almacenamiento y al tanque de los vehículos, por lo que emitiría propano-butano, los cuales no se encuentran en la lista de sustancias sujetas a reporte.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>	<p>Vinculación: Una vez que se encuentre en operación el proyecto y se comercialice el gas L.P., se deberá dar cumplimiento a lo señalado en la tabla 10 que indica especificaciones del gas licuado de petróleo (gas L.P.)</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles, de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolinas como combustibles.</p>	<p>Vinculación: Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, se hará uso de vehículos y equipos manipulados que funcionen a base de gasolina y diésel, por lo cual se vigilará el adecuado funcionamiento del motor.</p>
<p>En materia de ruido y vibraciones:</p>	

<p>NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, se prevé la generación de ruido, por lo que se acatará el método de medición para determinar el nivel emitido hacia el ambiente.</p>									
<p>Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Vinculación: Derivado de las actividades operativas del proyecto, se prevé la generación de ruido, por lo que se deberá dar cumplimiento a los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitidos por fuentes fijas, establecidos en la Tabla 1, que indica:</p> <table border="1" data-bbox="873 583 1393 684"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>HORARIO</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Industriales y comerciales</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>22:00 a 6:00</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68		22:00 a 6:00	65
ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)								
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68								
	22:00 a 6:00	65								
En materia de Vida Silvestre:										
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>Vinculación: El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana, por lo que el sitio ya se encuentra desprovisto de flora y fauna, la cual pudiera estar clasificados como especies en riesgo.</p>									
En materia de suelo:										
<p>NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.</p>	<p>Vinculación: Para prevenir la contaminación del suelo los trabajos de mantenimiento no se realizarán dentro de las instalaciones, y así evitar de esta manera infiltración al suelo.</p>									
<p>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.</p>	<p>Vinculación: No aplicable al proyecto</p>									

Tabla II.1.-4 Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Otras NOM's reguladas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), y que serán aplicables a la estación de carburación durante su etapa de operación y mantenimiento, son los siguientes:

- NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-010-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

- NOM-017-STPS-2001, relativa a los equipos de protección personal - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-1999, relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-025-STPS-1999, relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-1998, relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Una norma oficial mexicana de especial atención debido a la naturaleza del proyecto, es la siguiente:

- NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.

También se deberá dar cumplimiento a las siguientes NOM's reguladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT):

- NOM-004-SCT/2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-005-SCT/2008, Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-006-SCT2/2011, Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.
- NOM-007-SCT2/2010, Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- NOM-009-SCT2/2009, Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas.
- NOM-020-SCT2/1995, Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, especificaciones SCT 306, SCT 307 y SCT 312.
- NOM-024-SCT2/2010, Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de ensayo (prueba) de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-043-SCT/2003, Documento de embarque de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

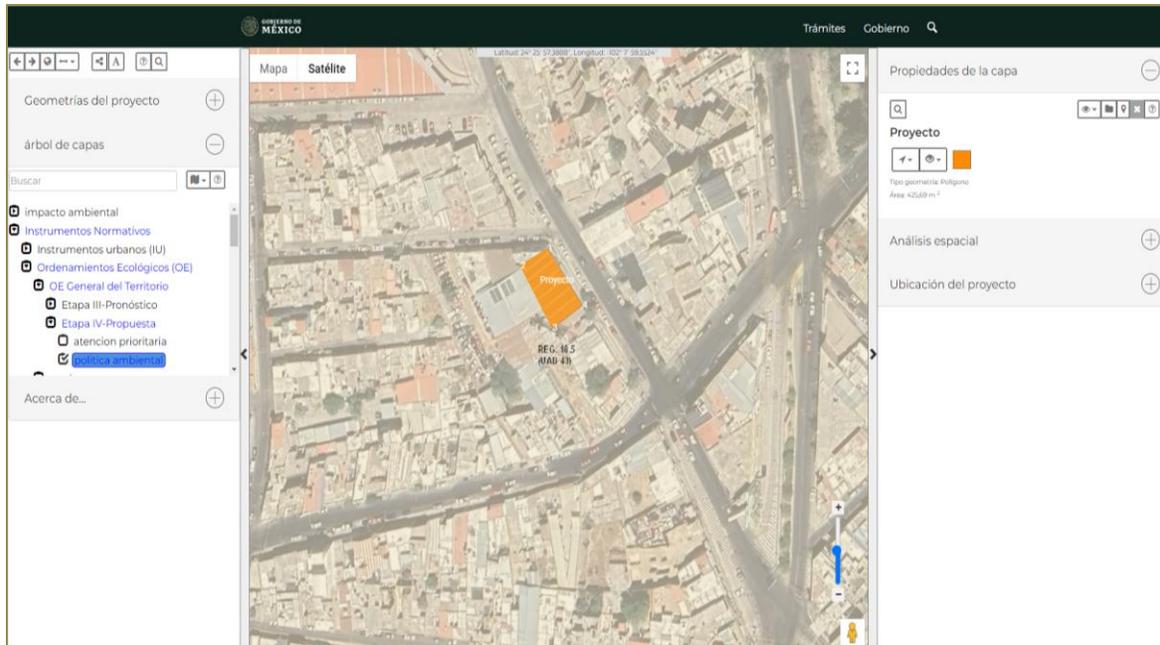
Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

El POEGT propone la regionalización ecológica, que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial, y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a cada región.

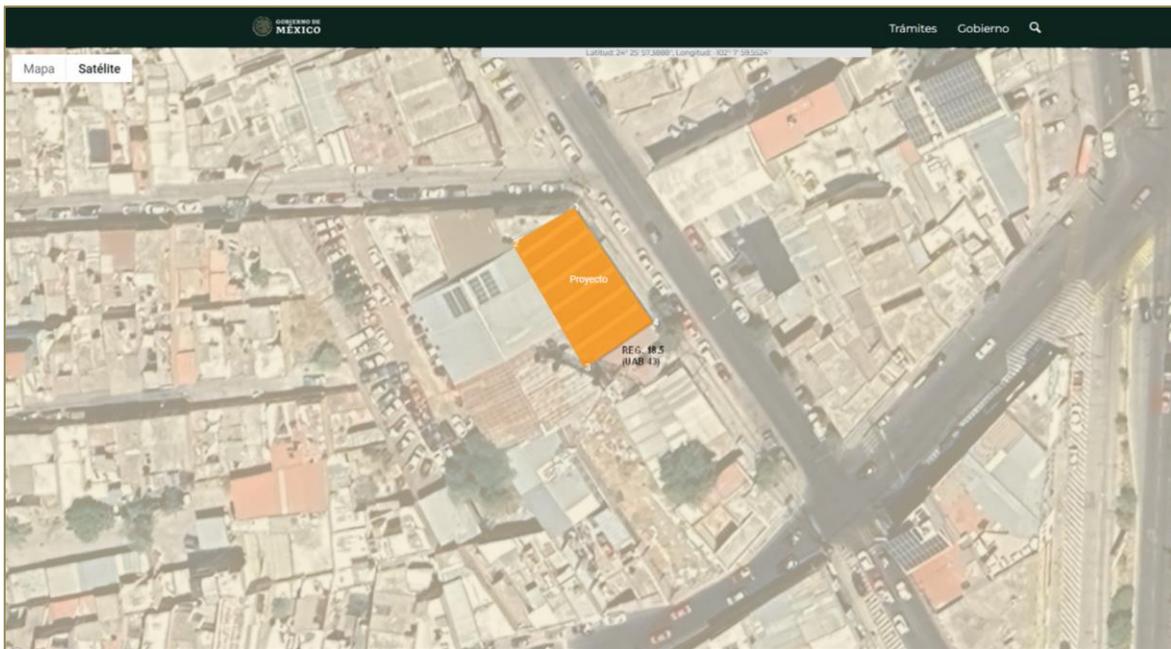
La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), identifica que el Proyecto incide directamente en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), en la *Región Ecológica 18.5, en la Unidad Ambiental Biofísica 43, que comprende Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes y se localiza en el Norte de Jalisco y suroeste de Zacatecas, y cuenta con una superficie de 10,888.43 km², tal como se muestra en la siguiente imagen:*



Área del Proyecto dentro de la Región Ecológica 18.5, Unidad Ambiental Biofísica 43.



A continuación se muestra la Ficha Técnica de la Región Ecológica 18.5, Unidad Ambiental Biofísica 43 Llanuras de Ojuelos - Aguascalientes:

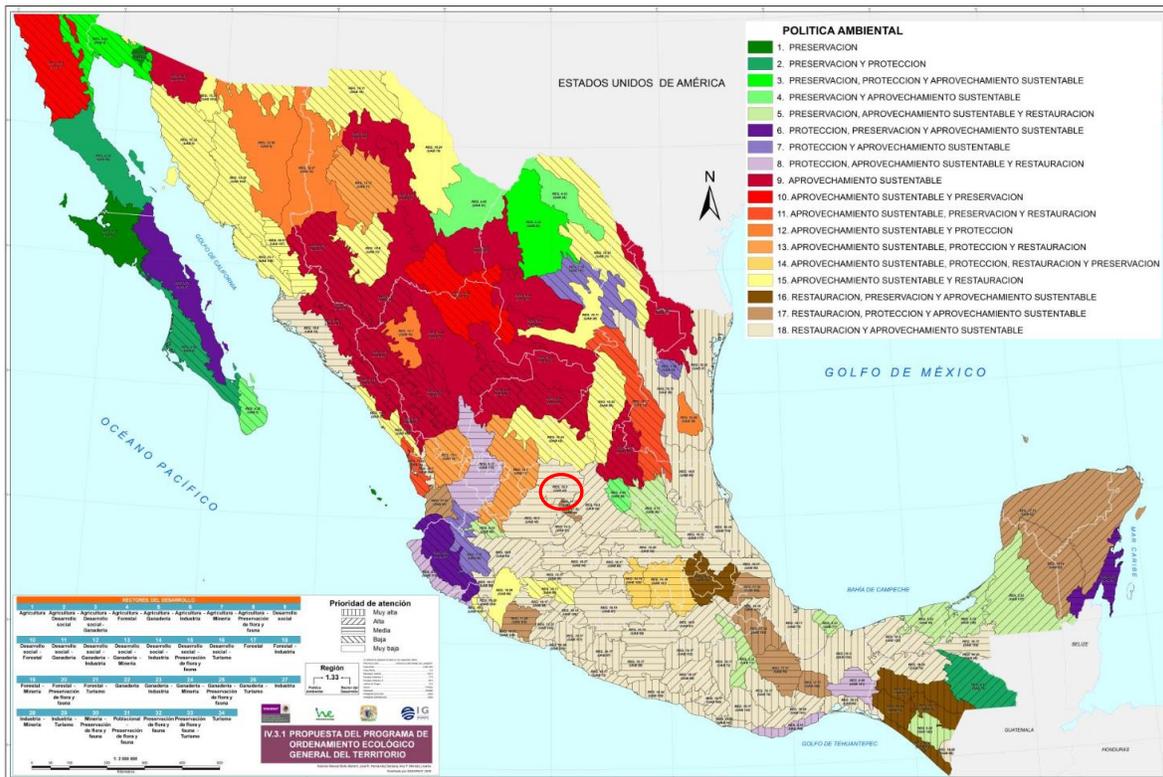
	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.5		
	Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 43. Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes 48. Altos de Jalisco 88. Llanuras de la Costa Golfo Norte		
	Localización: 43. Norte de Jalisco y suroeste de Zacatecas 48. Noreste de Jalisco 88. Porción norte del estado de Veracruz y parte del suroeste de Tamaulipas		
Superficie en Km²: 43. 10,888.43 48. 16,017.83 88. 19,868.92 Superficie Total: 46,775.18 Km²	Población por UAB: 43. 1,363,069 48. 991,515 88. 1,458,333 Población Total: 3,812,917 hab.	Población Indígena: 43. Sin presencia 48. Sin presencia 88. Huasteca	
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	<p>43. Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Muy alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 78.7. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p> <p>48. Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 32.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Muy bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p> <p>88. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Alto. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de alta a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.02. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>		

Escenario al 2033:		43 y 48. Inestable a Crítico 88. Crítico			
Política Ambiental:		43, 48 y 88. - Restauración y aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:		43 y 48. - Media 88. - Muy alta			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
43	Agricultura - Ganadería	Industria - Preservación de Flora y Fauna	Desarrollo Social - Forestal - Minería	PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
48	Agricultura - Ganadería	Forestal	Industria	Minería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44
88	Agricultura - Ganadería	PEMEX	Industria - Minería	Forestal - Turismo	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 44
Estrategias. UAB 43					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.			
B) Aprovechamiento sustentable		4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.			
C) Protección de los recursos naturales		12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			
D) Restauración		14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.			
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana					
C) Agua y Saneamiento		28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.			
E) Desarrollo social		36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.			
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional					
A) Marco jurídico		42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.			

B) Planeación del ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>
Estrategias. UAB 48	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
E) Desarrollo Social	<p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>
Estrategias. UAB 88	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los Recursos Naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p>

	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Figura II.2.-1. Región Ecológica 18.5-Unidad Ambiental Biofísica 43



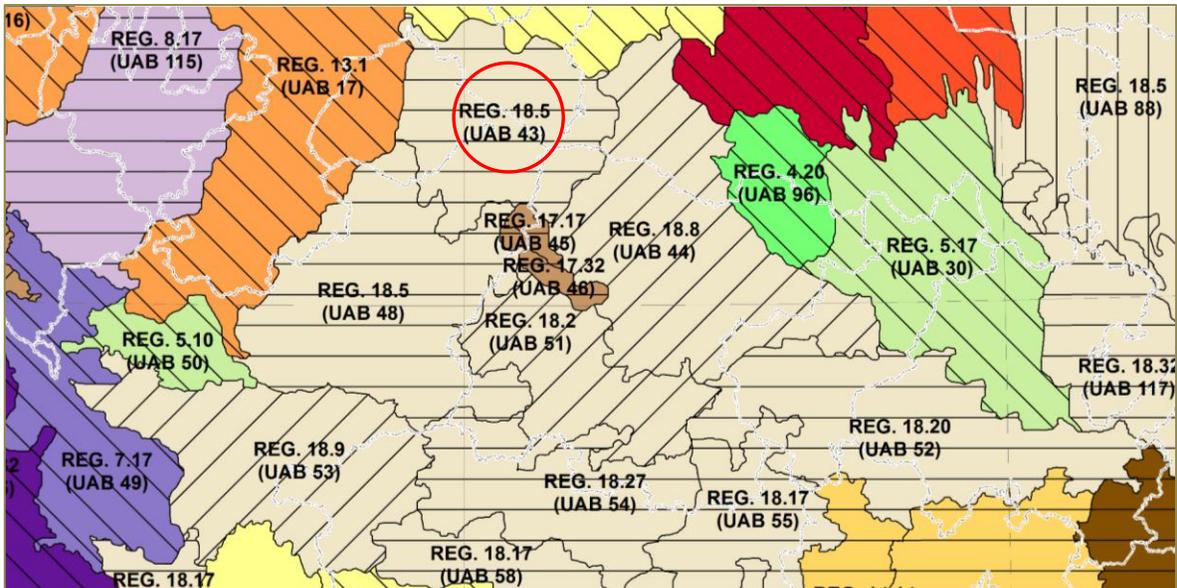


Figura II.2-2 Ubicación del área del proyecto dentro de la Región Ecológica 18.5, Unidad Ambiental Biofísica 43

Enseguida se presenta una tabla resumen de cómo se encuentra integrado el establecimiento que nos ocupa al caso al POEGT:

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.5	43	LLANURAS DE OJUELOS-AGUASCALIENTES	AGRICULTURA GANADERÍA	INDUSTRIA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	DESARROLLO SOCIAL FORESTAL MINERÍA	PEMEX	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MEDIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
	48	ALTOS DE JALISCO	AGRICULTURA GANADERÍA	FORESTAL	INDUSTRIA	MINERÍA	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MEDIA	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO
18.5	43	LLANURAS DE OJUELOS - AGUASCALIENTES	AGRICULTURA GANADERÍA	INDUSTRIA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA

ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
DESARROLLO SOCIAL FORESTAL MINERÍA	PEMEX	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MEDIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla II.2.-1 Resumen de la Región Ecológica y la Unidad Ambiental Biofísica del POEGT

De acuerdo a lo señalado en la tabla anterior, correspondiente a la Unidad Ambiental Biofísica 51 Bajo Guanajuatense, se señala lo siguiente:

Política Ambiental

Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.

Nivel de Atención Prioritaria

El estado del medio ambiente al 2008, para la UAB 43 es **Inestable. Conflicto Sectorial Bajo**. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Muy alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 78.7. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Estrategias

Como ya se mencionó con anterioridad, las estrategias correspondientes a la UAB 43 son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, por lo que las que podrían vincularse con el proyecto son las siguientes:

Estrategia UAB 51	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. Acciones: <ul style="list-style-type: none">Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación.Promover esquemas que eviten la quema y el venteo del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. Acciones: <ul style="list-style-type: none">Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico.Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.Promover el mejoramiento de la calidad del agua suministrada a las poblaciones.

	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el proceso de formulación seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica. <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua. Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua. Incorporar el tema de la problemática y el manejo de los recursos hídricos en libros de texto de educación básica. Elaborar programas de gestión del agua en los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares. Consolidar la operación del Consejo Consultivo del Agua (CCA) y del Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua (CMUSA). Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces. Recuperar y revalorizar la tecnología y tradiciones locales que apoyen en el manejo del recurso. Fortalecer la Educación Ambiental para prevenir los asentamientos humanos irregulares en causes y generar una cultura de prevención ante fenómenos meteorológicos extremos en zonas de riesgo.
<p>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional</p>	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario. Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales. Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana. Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos. Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística así como el acceso a los sistemas de transporte público. Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano. <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas. Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes. Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las

	<p>ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>
	<p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas. • Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional. • Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria. • Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada. • Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.
<p>Vinculación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las estrategias correspondientes a la UAB 43 y señaladas en la tabla, serán consideradas tanto en la etapa de preparación y construcción como de operación de la estación de gas L.P. para carburación, para así cumplir con la meta y vocación de la citada UAB. • La estación funcionará con las medidas de seguridad establecidas por la Paraestatal PEMEX desde el diseño y construcción. • El proyecto es una obra de interés y beneficio social ya que genera empleos temporales y permanentes. • El proyecto no impacta negativamente al medio ambiente, así como tampoco a los recursos naturales de la zona de estudio, además de que el establecimiento es socialmente útil, ya que da servicio al sector automotriz de la zona y así contribuir al crecimiento económico. • Se aprovechó un predio que estaba ocioso, ayudando a ser eficiente a la infraestructura pública y al equipamiento urbano existente. • El proyecto es factible en materia territorial, permite la mejora y está dentro de los esquemas de ordenamientos para no generar incompatibilidad con otras actividades o usos de suelo. 	

Tabla II.2-2 Estrategias vinculadas con el proyecto

EL ESTADO DE AGUASCALIENTES CUENTA CON UN PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.



Figura II.2.-3. Programas de Ordenamiento Ecológico SEMARNAT

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO ESTATAL DE AGUASCALIENTES, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES EL 8 DE OCTUBRE DEL 2021.

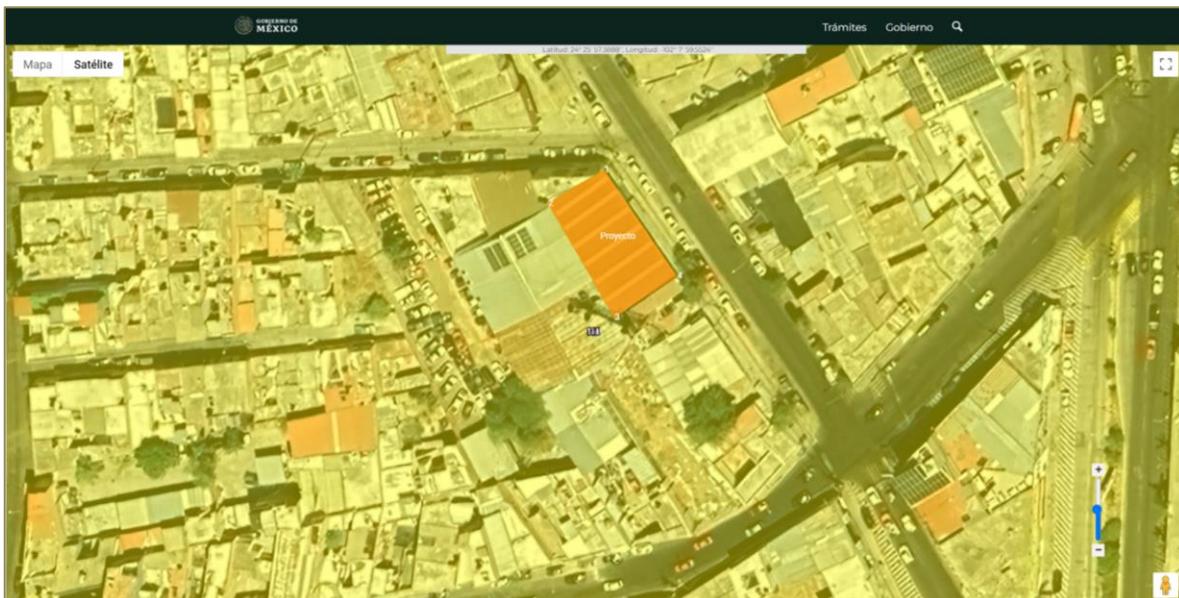
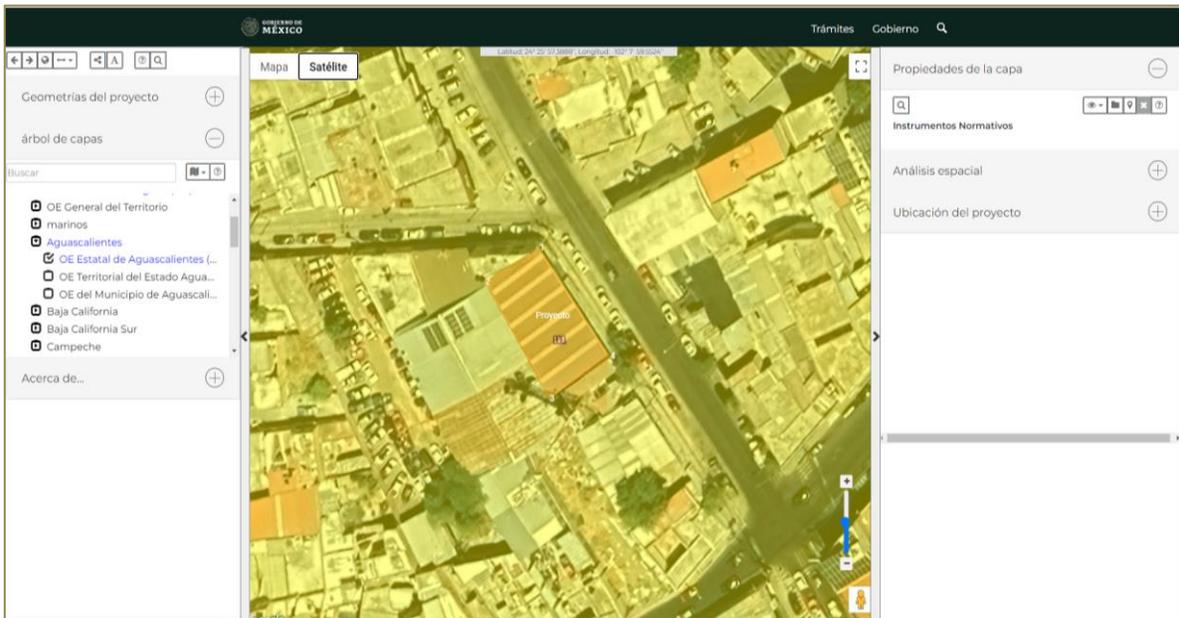
Aguascalientes, es una entidad que se caracteriza por enfrentar permanente y decididamente los desafíos ambientales de la época actual, muestra de ello, son la gestión de sus cinco áreas naturales protegidas estatales, la regulación en materia de residuos, la evaluación del impacto ambiental, las acciones y programas de calidad del aire, la atención en sus centros de educación y cultura ambiental, entre otras. En esta ocasión, el Gobierno del Estado de Aguascalientes, a través de la Secretaría de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Agua, tiene el orgullo de presentar uno de los instrumentos de política pública más importantes para proteger al medio Ambiente e inducir el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la entidad: el ***Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes (POEEA)***.

Este programa tiene la finalidad de regular los usos de suelo fuera de los centros de población, es decir, de definir qué actividades productivas se pueden o no desarrollar en las diferentes zonas del estado, con base en sus atributos y aptitudes. Con su publicación, se sientan las bases para prevenir diversas afectaciones al ambiente a causa de actividades que se realizan en lugares no propicios para ello o que no cuentan con mecanismos para reducir sus impactos negativos al ambiente, tales como la contaminación del suelo y agua, la deforestación, la destrucción de arroyos, la pérdida o degradación de espacios naturales, por mencionar algunos. En este sentido, el POEEA contribuirá a que nuestro estado tenga un crecimiento más ordenado y en armonía con la naturaleza.

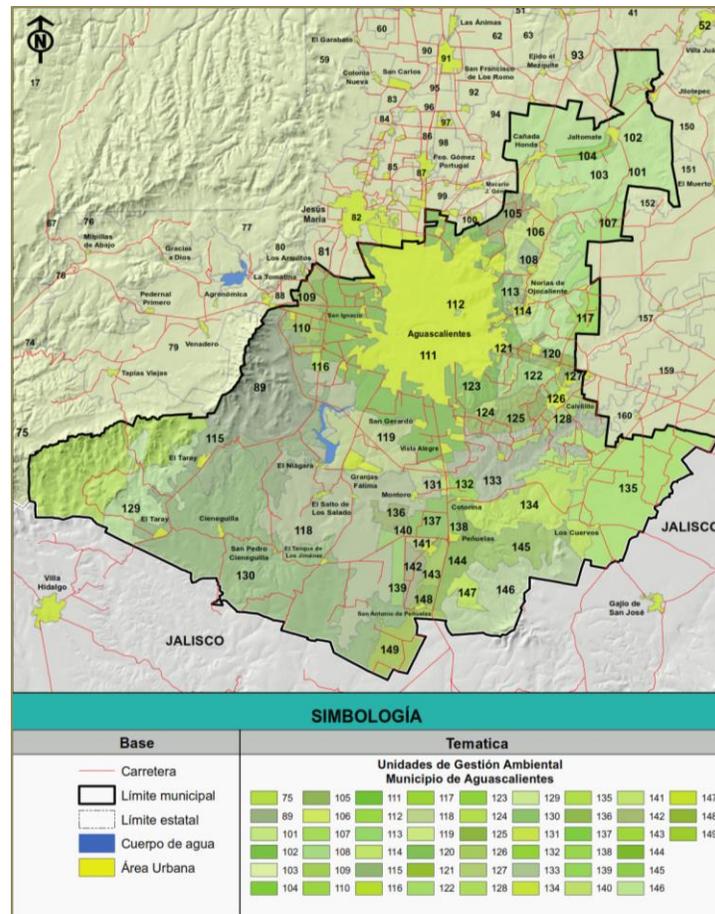
El resultado de este programa, es un instrumento normativo que integra los intereses y opiniones de todos los sectores productivos de la entidad, que minimizar los conflictos por el uso del territorio fuera de los centros de población, y que está armonizado con otros programas y políticas territoriales, de conservación, productivas y urbanas. Cabe destacar que, además, este programa incorpora criterios Internacionales de protección ambiental, como la “deforestación neta cero”, que implica recuperar, mediante acciones de restauración y reforestación, las superficies forestales que se pierdan por el cambio de uso de suelo forestal, de tal manera que, a nivel estatal, ya no exista pérdida de este tipo de vegetación.

Sin duda, la publicación de este **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes (POEEA)**, constituye un hito en la política ambiental del estado y deja constancia una vez más, que el trabajo conjunto entre sociedad y gobierno, siempre rinde frutos que benefician a todos los habitantes de nuestro estado.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), identifica que el Proyecto incide directamente en Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes, en la UGA 111, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Asimismo, de acuerdo al Modelo del POEEA, el área del proyecto donde se ubicará la Estación de Gas L.P. para Carburación, se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 111 (UGA 111), como lo muestra la siguiente imagen:



FICHA INFORMATIVA DE LA UGA 111 POEEA	
Superficie	20,697.49 ha.
Política Ambiental	Aprovechamiento sustentable
Usos Compatibles	Urbano, industrial, turismo, conservación, agricultura, energías alternativas
Usos Incompatibles	Minería, materiales pétreos, pecuario.
Lineamientos	<p>Consolidar y contener el desarrollo urbano de las 13,291.0 ha de la ciudad de Aguascalientes, en apego a su programa de desarrollo urbano y favorecer su sustentabilidad al conservar las 1,570.0 ha con vegetación primaria, permitiendo su expansión sobre áreas agrícolas, las cuales ocupan actualmente 4,570.6 ha de superficie.</p> <p>Conservar los cauces de ríos, arroyos y sus áreas inundables, que representan 29.5 ha y que están consideradas como áreas prioritarias para la conservación, por lo que, en su caso, solo podrá haber cambios de uso de suelo forestal en un máximo de 1,000.0 ha de las 2,705.2 ha de terrenos forestales existentes. Consolidar y en su caso ampliar las 61.3 ha de suelo agroindustrial.</p>

Figura II.2.-4. Ficha informativa de la UGA 111 POEEA

Criterios de Regulación Ecológica de la UGA 111:

Criterios de regulación ecológica:	
Sector	Criterios
CO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
IND	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
EA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
AGR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
URB	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79
TUR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

En las dos imágenes siguientes se puede apreciar la ubicación de la UGA 111, por lo que se presentan a continuación:

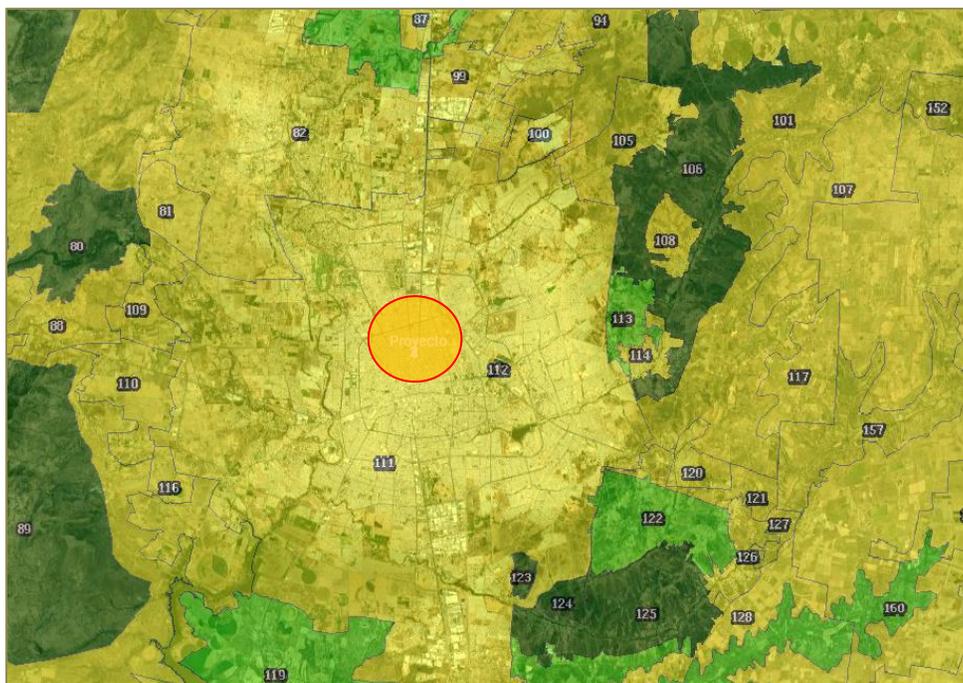


Figura II.2.-5. Ubicación del predio dentro de la UGA 111.

En seguida se presenta una tabla resumen de la UGA 111:

No. UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
111	Aprovechamiento Sustentable	SECTOR	CRITERIOS
		CO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
		IND	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
		EA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
		AGR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
		URB	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79
TUR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49		
Lineamiento	<p>Consolidar y contener el desarrollo urbano de las 13,291.0 ha de la ciudad de Aguascalientes, en apego a su programa de desarrollo urbano y favorecer su sustentabilidad al conservar las 1,570.0 ha con vegetación primaria, permitiendo su expansión sobre áreas agrícolas, las cuales ocupan actualmente 4,570.6 ha de superficie.</p> <p>Conservar los cauces de ríos, arroyos y sus áreas inundables, que representan 29.5 ha y que están consideradas como áreas prioritarias para la conservación, por lo que, en su caso, solo podrá haber cambios de uso de suelo forestal en un máximo de 1,000.0 ha de las 2,705.2 ha de terrenos forestales existentes. Consolidar y en su caso ampliar las 61.3 ha de suelo agroindustrial.</p>		
Usos compatibles	Urbano, industrial, turismo, conservación, agricultura, energías alternativas.		
Usos incompatibles	Minería, materiales pétreos, pecuario.		

Tabla II.2.-3. Tabla resumen de la UGA 111

De acuerdo a lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes, indica que los Criterios de regulación ecológica son una serie de normas, reglas o recomendaciones que establecen las condiciones para los usos o sectores d desarrollar en cada UGA y que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales y/o deterioro ambiental.

Los criterios correspondientes a la UGA 111 son:

Conservación (CO)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Industria (IND)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
Energías Alternativas (EA)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Agrícola (AGR)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
Urbano (URB)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79
Turismo (TUR)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Conservación (CO)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	Establecer programas enfocados a la propagación y/o reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.	El área verde del proyecto se considerará la plantación de vegetación nativa.
2	Se prohíbe la introducción de flora y fauna exóticas.	No se pretende la plantación de flora exótica al área verde del proyecto.
3	Se debe evitar llevar a cabo obras de construcción y/o actividades que transformen y/o alteren los ecosistemas presentes y sus componentes.	El proyecto se llevará a cabo en un área completamente urbanizada e impactada, por lo que no se alterará ningún ecosistema.
4	Las acciones de reforestación y de recuperación vegetal herbácea y arbustiva sólo podrán hacerse utilizando especies nativas de la región.	No vinculante con el proyecto
5	Los proyectos, obras y actividades que se desarrollen en áreas prioritarias para la conservación deberán llevar a cabo acciones de manejo y monitoreo permanente de flora y fauna.	No vinculante con el proyecto
6	Si en la unidad existen zonas que presenten vegetación secundaria o áreas deforestadas, se deberán contemplar programas de restauración que comprendan acciones para la conservación de suelos, así como la reforestación y la recuperación vegetal herbácea y arbustiva con especies nativas.	No vinculante con el proyecto
7	De ninguna manera se permiten las construcciones sobre sitios paleontológicos o monumentos naturales, arqueológicos y/o elementos naturales relevantes.	No vinculante con el proyecto
8	La extracción y/o comercialización de flora silvestre, solo se podrá llevar a cabo cuando se demuestre que dicho aprovechamiento es sustentable y se cuente con autorización expresa emitida por la autoridad competente.	No vinculante con el proyecto
9	El aprovechamiento de fauna silvestre, solo podrá llevarse a cabo cuando sea para fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, siempre y cuando se obtengan los permisos correspondientes por parte de las autoridades competentes.	No vinculante con el proyecto
10	En las zonas identificadas para la conservación de flora y fauna o con características naturales sobresalientes o frágiles, solamente se podrán llevar a cabo obras de construcción y/o actividades que transformen el medio, cuando se trate de espacios para la cultura ambiental o para la conservación e investigación científica.	No vinculante con el proyecto
11	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá realizarse con base en la NOM-SEMARNAT-012-1996.	No vinculante con el proyecto
12	Se propiciará la conservación de los recursos naturales mediante la aplicación de principios de uso sustentable, rescatando el conocimiento tradicional de los habitantes locales y adecuando y diversificando las actividades productivas.	No vinculante con el proyecto
13	Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad de manejo de las especies silvestres para desarrollar actividades de reproducción y semicautiverio.	No vinculante con el proyecto
14	Se implementarán estrategias para el pago por servicios ambientales.	No vinculante con el proyecto
15	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestres y de los servicios ambientales.	No vinculante con el proyecto
16	Se inducirá a la población para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	No vinculante con el proyecto
17	Se preservarán las especies endémicas, en riesgo y prioritarias para la conservación.	No vinculante con el proyecto
18	En las vialidades actuales y nuevas que atraviesan aquellas UGA con política de protección y conservación, deberá determinarse mediante los estudios de impacto ambiental correspondientes, la necesidad de implementar reductores de velocidad, pasos de fauna y otra infraestructura necesaria, así como señalamientos para la protección a la fauna.	No vinculante con el proyecto

Industria (IND)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	Las industrias deberán contar con esquemas de manejo y tratamiento de sus aguas residuales y promover preferentemente su reúso en sus mismos procesos o para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades.	El giro del proyecto no es industria

2	Las industrias deberán contar con un sistema permanente de monitoreo de la calidad del agua residual tratada, previo a su descarga o reutilización.	El giro del proyecto no es industria
3	Debe evitarse el establecimiento de industrias de alto consumo de agua o altamente contaminantes.	El giro del proyecto no es industria
4	Las actividades industriales altamente riesgosas sólo podrán ubicarse en predios que estén como mínimo a una 1,500.0 m de distancia de zonas habitacionales, comerciales y de servicios, así como de zonas de protección y conservación de los recursos naturales.	El giro del proyecto no es industria
5	Las industrias deberán contar con planes para la prevención y el manejo integral de todos los residuos que generen.	El giro del proyecto no es industria, sin embargo se considera un manejo adecuado de los residuos.
6	Las industrias deberán contar con programas permanentes para controlar y mitigar la contaminación ambiental que generen y acordes a las actividades que desarrollen.	El giro del proyecto no es industria.
7	Todo proyecto o desarrollo de carácter industrial, deberá ser sometido a evaluación de impacto y/o riesgo ambiental en el ámbito de competencia federal, estatal y municipal.	El giro del proyecto no es industria, sin embargo, se someterá a la evaluación de impacto ambiental en el ámbito de competencia federal.
8	La infraestructura industrial deberá emplazarse preferentemente en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.	No vinculante con el proyecto, ya que el giro es comercial y se ubicará en un área completamente urbana e impactada.
9	Se deben aplicar y monitorear, por parte de las empresas industriales, las medidas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales que hayan sido determinadas en el manifiesto y dictamen de impacto ambiental correspondientes, con énfasis en las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de residuos sólidos.	El giro del proyecto no es industria, sin embargo, se dará cumplimiento a lo dictaminado en el resolutivo ambiental.
10	Las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, deberán contar con sistemas de tratamiento para dichas aguas residuales, salvo que estén conectadas a algún sistema municipal que cuente con dicho tratamiento.	No vinculante con el proyecto, sin embargo, las aguas residuales descargadas al sistema de alcantarillado serán las provenientes del servicio sanitario y limpieza las oficinas.
11	Se deben aplicar medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de los peligros y riesgos relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentarán planes de emergencia para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de Manejo como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas.	Durante la operación de la estación de carburación se contarán con las medidas necesarias para la prevención y atención de emergencias derivadas las actividades propias del giro.
12	Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda.	No vinculante con el proyecto
13	En las áreas prioritarias para la conservación que han sido definidas por el presente programa no se permite el desarrollo industrial.	No vinculante con el proyecto
14	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas urbanas, deberán contar con sistemas de gestión ambiental y con certificaciones al respecto.	No vinculante con el proyecto
15	Para su establecimiento, cualquier tipo de desarrollo industrial requerirá de una evaluación de impacto ambiental (EIA), de evaluación de impacto vial (EIV) y evaluación de impacto urbano (EIU) respetando lo establecido en las disposiciones jurídicas federales, estatales y municipales aplicables.	El giro del proyecto no es industria, sin embargo, se someterá a la evaluación de impacto ambiental en el ámbito de competencia federal, y las aplicables a nivel estatal y municipal.
16	La dotación de servicios, equipamiento e infraestructura en la UGA será siempre a cargo del desarrollador que promueva la instalación de establecimientos industriales.	No vinculante con el proyecto
17	Las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas y altamente riesgosas, deberán elaborar los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes y/o respuesta ante emergencias.	Durante la operación de la estación de carburación se contarán con las medidas necesarias para la prevención y atención de emergencias derivadas las actividades propias del giro.
18	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.	No vinculante con el proyecto

19	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.	No vinculante con el proyecto
20	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a sus procesos de producción y/o servicios, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	Se publicara un extracto del proyecto en un periódico de mayor circulación sobre el tipo de establecimiento que será construido en el sitio de referencia.
21	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.	No vinculante con el proyecto
22	Las industrias deben de ser, preferentemente, de tipo ligero, que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación del aire. Asimismo, los procesos productivos deberán tener un diseño que optimice el uso del agua y permita su tratamiento fisicoquímico y biológico para su posterior reúso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como peligrosas, deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.	No vinculante con el proyecto
23	Previo al establecimiento de instalaciones industriales, se deberán realizar estudios para identificar a las especies de flora y fauna nativas presentes en los predios donde se ubicarán las empresas y posteriormente se deberá realizar un programa para su rescate y reubicación. El o los sitios de reubicación, deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación estará a cargo de la empresa promotora previa autorización del estado y/o federación, quienes además supervisarán dichas acciones.	No vinculante con el proyecto
24	Las industrias existentes deben de tratar de aprovechar la totalidad de su capacidad instalada e incrementar su participación social mediante capacitación de la población de las comunidades aledañas.	No vinculante con el proyecto
25	La industria deberá contar con todas las autorizaciones ambientales correspondientes a nivel federal, estatal o municipal.	No vinculante con el proyecto, sin embargo, si se llevarán a cabo todas las gestiones necesarias a los tres niveles de gobierno.
26	En la planeación de la construcción de nuevas vías de comunicación (caminos, vías ferroviarias, aeropuertos), se deberá dar preferencia a la ampliación en lo existente, en vez de crear nuevos trazos.	No vinculante con el proyecto
27	Los libramientos carreteros deberán evitar el cruce con ríos y arroyos.	No vinculante con el proyecto
28	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá contar con pasos de fauna y minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre estos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, corredores biológicos, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitat críticos.	No vinculante con el proyecto
29	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales, o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	No vinculante con el proyecto
30	La instalación de infraestructura de conducción de energía eléctrica y comunicación como postes, torres, estructuras y antenas, deberá contar un estudio de impacto ambiental y en su caso con la autorización correspondiente.	No vinculante con el proyecto
31	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso, en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de impacto ambiental.	No vinculante con el proyecto
32	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles, arbustos y/o hierbas nativas.	No vinculante con el proyecto
33	Los taludes en caminos deberán estabilizarse y revegetarse con vegetación nativa.	No vinculante con el proyecto
34	La preparación y mantenimiento de derechos de vía debe hacerse sin usar fuego y agroquímicos.	No vinculante con el proyecto
35	Deberá evitarse la contaminación del agua, aire y suelo por las descargas de grasas y aceites o hidrocarburos provenientes de la maquinaria utilizada en las etapas de construcción y mantenimiento de caminos y carreteras.	No vinculante con el proyecto
36	Los servicios de telefonía y energía eléctrica serán planeados e instalados siguiendo las disposiciones y condicionamientos del estudio de impacto ambiental correspondiente.	No vinculante con el proyecto
37	La construcción de caminos y carreteras deberán estar por lo menos a 500.0 m de zonas históricas o arqueológicas.	No vinculante con el proyecto

38	Deben de respetarse los corredores biológicos y las áreas prioritarias para la conservación existentes, por lo que debe evitarse la construcción de vías de comunicación en dichas áreas o bien, desarrollarse de tal forma que se garantice su continuidad.	No vinculante con el proyecto
-----------	--	-------------------------------

Energía Alternativa (EA)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	Durante las actividades de preparación del sitio de las granjas solares, se deberán rescatar y reubicar las especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo y todas aquellas viables de reubicarse.	No vinculante con el proyecto
2	En caso necesario debe considerarse la implementación de un vivero temporal para la estabilización de las especies vegetales rescatadas.	No vinculante con el proyecto
3	Se deberá mantener y monitorear las especies en vivero por el tiempo necesario hasta que estén listas para su replantación. Asimismo, el mantenimiento se realizará mediante riegos, fertilizaciones, manejo de plagas, entre otros y que estarán en función de las necesidades de las especies.	No vinculante con el proyecto
4	La remoción de vegetación debe hacerse sin el uso de sustancias químicas y/o fuego.	No vinculante con el proyecto
5	El desmonte se deberá de llevar a cabo preferentemente de forma manual y en caso de no ser viable, debe justificarse ante la autoridad estatal plenamente la razón y presentar un programa de vigilancia ambiental que asegure el control adecuado del uso de la maquinaria pesada y la no generación de impactos ambientales adicionales.	No vinculante con el proyecto
6	Se deberá delimitar físicamente el área autorizada para las actividades de desmonte.	No vinculante con el proyecto
7	Debe evitarse la caza, extracción, introducción o comercio de especies de flora y fauna silvestre y en su caso estará sujeta a los permisos correspondientes.	No vinculante con el proyecto
8	Se deberán instalar señalamientos y letreros alusivos a la protección de flora y fauna silvestre en la zona.	No vinculante con el proyecto
9	Durante las actividades de preparación del sitio (desmonte), se deberá de disponer un área específica dentro del área del proyecto para la colocación de los residuos generados, de tal forma que esto facilite su posterior aprovechamiento para áreas que serán reforestadas o nivelar otras áreas dentro del área del proyecto para reducir la erosión.	No vinculante con el proyecto
10	Previo a las actividades de preparación del sitio, se deberán realizar actividades para ahuyentar la fauna en el sitio del proyecto.	No vinculante con el proyecto
11	Las actividades de preparación del sitio y construcción solo podrán hacerse en horario diurno.	No vinculante con el proyecto
12	Optimizar al máximo posible el uso de agua residual para humedecer las vialidades temporales y de acceso.	No vinculante con el proyecto
13	Por ningún motivo se podrán derramar sustancias químicas y/o peligrosas en el suelo.	No vinculante con el proyecto
14	En caso de existir el riesgo de algún tipo de derrame, se deberá contar con las medidas y obras necesarias para garantizar la protección del suelo.	No vinculante con el proyecto
15	Por ningún motivo se podrán descargar aguas residuales en el suelo y a cuerpos de agua dentro y fuera del predio.	No vinculante con el proyecto
16	La instalación de almacenes de residuos y/o materiales o sustancias químicas debe hacerse fuera de las áreas inundables de los cuerpos y corrientes de agua.	No vinculante con el proyecto
17	El material vegetal y edáfico removido debe colocarse en un lugar adecuado y en superficies sin pendientes pronunciadas.	No vinculante con el proyecto
18	Se deberá garantizar en todo momento el buen funcionamiento de la maquinaria utilizada a través de mantenimientos periódicos y constantes.	No vinculante con el proyecto
19	Se deberán controlar las emisiones de polvos producto de las actividades de preparación del sitio y construcción a través del uso de lonas para los camiones que transporten material, así como humedecer las vialidades temporales con riegos periódicos de agua tratada.	No vinculante con el proyecto
20	Se deberán construir zanjas de drenaje en zonas estratégicas dentro del área del proyecto, con el fin de reencausar la escorrentía fluvial y en su caso, deberán de hacerse las obras necesarias para favorecer la infiltración de esta agua al subsuelo.	No vinculante con el proyecto
21	Solo podrán hacerse actividades y movimiento de maquinaria dentro de la superficie autorizada.	No vinculante con el proyecto
22	Se deberán utilizar los caminos de acceso existentes.	No vinculante con el proyecto

23	Se deberá elaborar e implementar el respectivo programa de manejo o vigilancia ambiental (PMA).	No vinculante con el proyecto
24	Se deberá dar seguimiento al PMA por lo menos durante diez años o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.	No vinculante con el proyecto
25	Se deberán llevar a cabo acciones de recuperación vegetal en el sitio del proyecto. Para el caso de vegetación forestal, la reforestación nunca podrá ser menor a la superficie forestal removida. Las especies utilizadas para la recuperación vegetal deberán ser nativas de la región.	No vinculante con el proyecto
26	Se deberán crear corredores biológicos a través de las granjas solares y espacios de hábitat para la fauna y los polinizadores, utilizando arbustos y hierbas nativos de la región.	No vinculante con el proyecto
27	Una vez concluida la vida útil del proyecto se deberá ejecutar un programa para el desmantelamiento de la infraestructura que se encuentre instalada, dejando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en la que se encontraba el sitio.	No vinculante con el proyecto
28	Se deberá buscar que el predio en general presente una integración de conjunto acorde con las características del paisaje natural circundante.	No vinculante con el proyecto
29	Debe ejecutarse un programa de rescate de fauna planeado y ejecutado por especialistas que garantice la minimización de afectaciones a la comunidad faunística del sitio.	No vinculante con el proyecto

Agrícola (AGR)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	Minimizar el uso de sistemas de riego de agua rodada, fomentando sistemas de riego de bajo consumo y asegurando la instalación y operación de medidores de agua.	No vinculante con el proyecto
2	Deberá minimizarse el uso de plaguicidas y en su caso ser supervisado por especialistas, por lo que la autorización, en materia de impacto ambiental, para la creación de nuevas áreas agrícolas, deberá considerar dentro de la evaluación de impacto ambiental correspondiente, la identificación de pesticidas a usar, métodos y dosis de aplicación, así como la designación de un responsable técnico.	No vinculante con el proyecto
3	El uso de agroquímicos debe respetar las prohibiciones del Convenio de Estocolmo y el de Rotterdam; y su uso debe apegarse a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados emitida por la CICOPLAFEST y los demás lineamientos que esta Comisión señale.	No vinculante con el proyecto
4	Las agroindustrias deberán instalar y operar plantas de tratamiento de sus aguas residuales o sistemas alternativos que permitan que dichas descargas de aguas cumplan con las condiciones de descarga que se fijen, con base en el estudio y evaluación de impacto ambiental correspondiente, específicamente con base en el volumen y sitio de descarga y que como mínimo serán las establecidas en las normas oficiales mexicanas vigentes.	No vinculante con el proyecto
5	Implementar ecotecnias y alternativas productivas como agricultura orgánica, biointensiva, protegida, labranza cero y el uso de abonos orgánicos, considerando rotación de cultivos y un control biológico.	No vinculante con el proyecto
6	Las labores de preparación de terrenos para la siembra deberán de hacerse minimizando la erosión del suelo y la emisión de partículas.	No vinculante con el proyecto
7	En UGA con política de conservación, se debe evitar hacer cambios de uso de suelo forestal con fines agrícolas, por lo que sólo se podrá autorizar el establecimiento de nuevas parcelas agrícolas sobre terrenos ya desmontados.	No vinculante con el proyecto
8	Todos los residuos del sector agrícola, como residuos de cosecha y otros deberán de ser reutilizados o sometidos a procesos de composteo y/o biodigestión.	No vinculante con el proyecto
9	Privilegiar el uso de humus de lombriz sobre otros mejoradores de suelo y fertilizantes en los cultivos donde sea rentable.	No vinculante con el proyecto
10	Aplicar el "mulcheo" natural en los cultivos que sea posible para el control de la erosión del suelo.	No vinculante con el proyecto
11	Aplicar la rotación de cultivos para la sostenibilidad del suelo.	No vinculante con el proyecto
12	Para el cultivo de maíz aplicar la técnica de doble excavación (cultivo en camas).	No vinculante con el proyecto
13	Aplicar la siembra cercana para un mejor aprovechamiento de recursos.	No vinculante con el proyecto

14	Mejorar la producción de cultivos mediante la siembra de variedades mejoradas (no transgénicas).	No vinculante con el proyecto
15	Beneficiar la producción del maíz y el frijol aplicando la siembra intercalada.	No vinculante con el proyecto
16	En caso de predios sujetos a cambio de uso de suelo forestal se deberá conservar como mínimo un 20% de la superficie total cubierta con la vegetación original presente.	No vinculante con el proyecto
17	En UGA con política de preservación, sólo está permitida la actividad agrícola en sitios con vegetación perturbada.	No vinculante con el proyecto
18	Se promoverá el uso sustentable de las áreas de cultivo, a través de prácticas agroecológicas que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales.	No vinculante con el proyecto
19	Implementar agricultura orgánica, asociación y rotación de cultivos, cultivos de cobertura, desarrollo de sistemas agroforestales, aplicación de métodos de control biológico, fertilizantes orgánicos y franjas florales para atraer polinizadores.	No vinculante con el proyecto
20	Debe evitarse el uso del fuego en las actividades agrícolas.	No vinculante con el proyecto
21	Se deberán implementar programas de certificación ambiental y de calidad agrícola, a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado.	No vinculante con el proyecto
22	Durante la producción, comercialización y uso, deben evitarse a toda costa plantas consideradas como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	No vinculante con el proyecto
23	En áreas de importancia para la recarga del acuífero, únicamente se permite el uso de fertilizantes orgánicos y el manejo integrado para el control de plagas y enfermedades con la finalidad de evitar la contaminación del manto freático.	No vinculante con el proyecto
24	En UGA con política de preservación, las áreas agrícolas se considerarán espacios de recursos estratégicos que no podrán ser sustituidos por desarrollos urbanos.	No vinculante con el proyecto
25	Se implementará la diversificación de cultivos acorde con las condiciones del sitio.	No vinculante con el proyecto
26	Crear y mantener cercas vivas y promover la diversificación de especies nativas.	No vinculante con el proyecto
27	Mantener y/o crear franjas de vegetación nativa alrededor de las superficies agrícolas que sirvan para atraer polinizadores, como corredores biológicos y como refugio para la fauna.	No vinculante con el proyecto
28	Tratar las aguas de riego, de mala calidad, para evitar salinización y contaminación.	No vinculante con el proyecto
29	Desarrollar programas sobre conservación de suelos y agua para mejorar la capacidad productiva, tomando en cuenta los cultivos actuales y llevar a cabo la diversificación de Los mismos con cultivos de mayor valor agregado.	No vinculante con el proyecto
30	El almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material transgénico para fines agrícolas, hortícolas y pecuarios, solo se podrá llevar a cabo cuando exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecte a los ecosistemas naturales, los parientes silvestres de los cultivos, la salud humana y el ganado.	No vinculante con el proyecto
31	En UGA de preservación no se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa de áreas forestales.	No vinculante con el proyecto
32	Las áreas de cultivo deberán estar alejadas de cuerpos de agua y zonas de protección o conservación por una zona de amortiguamiento de al menos 100 m, considerados a partir de NAME de dicho cuerpo de agua.	No vinculante con el proyecto
33	Las aguas con alto contenido de sales no deberán usarse para el riego.	No vinculante con el proyecto
34	Se analizará la calidad del agua para riego de forma periódica, ya sea a intervalos dados, o bien, durante el periodo potencial de riego.	No vinculante con el proyecto
35	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales, se debe establecer un cultivo de cobertura al final de cada ciclo e incorporarlo como abono verde o bien utilizarlo como forraje.	No vinculante con el proyecto

Urbano (URB)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	La autorización de nuevos fraccionamientos y asentamientos humanos de cualquier tipo solo podrá darse si estos se encuentran dentro de los límites de crecimiento establecidos por los programas de desarrollo urbano o los documentos equivalentes y no se contraponen con el presente programa de ordenamiento ecológico estatal de Aguascalientes.	No vinculante con el proyecto
2	Las localidades con poblaciones mayores a 1,000 habitantes deberán contar con sistemas de tratamiento secundario para el manejo de sus aguas residuales.	No vinculante con el proyecto

3	Las poblaciones entre 400 y 1,000 habitantes deberán implementar, al menos, lagunas de oxidación y/o fosas sépticas para el manejo de las aguas residuales.	No vinculante con el proyecto
4	Las poblaciones con menos de 400 habitantes deberán implementar sistemas alternativos de manejo de excretas, como pueden ser preferentemente baños secos.	No vinculante con el proyecto
5	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas, deberán ser reforestados, preferentemente con vegetación nativa de la región y/o especies adecuadas. Así mismo, deberá considerarse la biología y fenología de dichas especies para su correcta ubicación en áreas públicas, por lo que esta reforestación urbana se regirá por el reglamento de áreas verdes y el manual de forestación que emita la autoridad municipal y/o estatal.	No vinculante con el proyecto
6	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional o densificación de las localidades y zonas urbanas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos.	No vinculante con el proyecto
7	Conforme a lo establecido en el presente programa, queda prohibida la creación de nuevos centros de población en UGA de protección y preservación, salvo que explícitamente esté considerado esto en el lineamiento correspondiente.	No vinculante con el proyecto
8	Todos los asentamientos humanos deberán contar con equipamiento e infraestructura adecuados a las condiciones topográficas y de accesibilidad a la zona, para la recolección, acopio y disposición final de los residuos sólidos urbanos que sean generados.	No vinculante con el proyecto
9	Para el establecimiento de instalaciones de disposición final y tratamiento de residuos sólidos urbanos (rellenos sanitarios y centro de manejo integral de residuos), se deberán desarrollar los estudios de impacto ambiental y de factibilidad correspondientes para determinar los sitios que cumplan los lineamientos ambientales, legales, normas oficiales y criterios técnicos ambientales correspondientes.	No vinculante con el proyecto
10	Dentro de las áreas urbanas queda prohibido la construcción de establos y corrales para ganado y animales de producción.	No vinculante con el proyecto
11	Se deberán promover esquemas que faciliten la separación en la fuente de los residuos sólidos urbanos para su reducción, reúso y reciclaje.	No vinculante con el proyecto
12	Se debe considerar dentro de la planeación urbana, la creación y operación de áreas verdes urbanas, buscando alcanzar un equilibrio entre las superficies artificiales e impermeables y las áreas verdes, de tal manera que se alcance una meta cercana a lo que proponen organismos internacionales, de entre 10 y 12 m ² de área verde urbana por habitante.	No vinculante con el proyecto
13	Las áreas verdes urbanas deben ser regadas con agua tratada, evitando o al menos minimizando que se destine agua de primer uso para este fin.	No vinculante con el proyecto
14	Se deberá respetar la vegetación nativa e introducida existente en las áreas urbanas y asentamientos humanos, por lo que no se podrá talar o derribar esta vegetación a menos que: 1) Se justifique plenamente, 2) Se determine por especialistas y se avale por la autoridad estatal y/o municipal, 3) Que sea inevitable debido a que se pone en riesgo a la población o se impide materialmente el desarrollo de alguna obra o actividad de interés y 4) Que sea de beneficio público o bien se afecte directamente a un particular en sus bienes y actividades, en cuyo caso se deberá presentar, ante la autoridad competente, el estudio que demuestre lo anterior y, en caso de ser procedente el derribo de la vegetación, este deberá ser compensado conforme la normatividad federal, estatal y municipal; y considerando la plantación y mantenimiento de árboles y arbustos a cargo del responsable del derribo y en la cantidad que la autoridad determine.	No vinculante con el proyecto
15	El establecimiento de nuevos asentamientos humanos, solo se podrá llevar a cabo cuando exista un programa de desarrollo urbano o el instrumento equivalente, debidamente aprobado y congruente con el presente programa.	No vinculante con el proyecto
16	En zonas aptas para el desarrollo urbano que colinden con alguna área natural protegida (ANP), deberán establecerse zonas de amortiguamiento, de al menos 200 m, entre ambas a partir del límite del ANP hacia la zona de desarrollo urbano, según lo determine el programa de desarrollo urbano o el documento equivalente.	No vinculante con el proyecto
17	Los proyectos de urbanización deberán respetar la vegetación arbórea existente en el área, por lo que el diseño de estos proyectos debe considerar el minimizar, al máximo posible, el derribo de árboles existentes.	No vinculante con el proyecto

18	El aprovechamiento de todos los predios comprendidos en las unidades de gestión ambiental urbanas, deberá ser regulado por la zonificación del uso de suelo, las etapas de crecimiento y las densidades de población establecidas en los programas de desarrollo urbano o los instrumentos equivalentes, no pudiendo modificar éstas, salvo que se reflejen en un nuevo programa de desarrollo urbano o su equivalente, debidamente autorizado y congruente con el presente programa.	No vinculante con el proyecto
19	La creación de nuevos fraccionamientos o colonias, debe hacerse preferentemente sobre terrenos de parcelas agrícolas a fin de evitar o minimizar la remoción de vegetación natural.	No vinculante con el proyecto
20	Las áreas bien conservadas de vegetación natural, que existen dentro de las UGA de aprovechamiento urbano, deben ser utilizadas para la creación de áreas de conservación, parques u otras áreas verdes urbanas.	No vinculante con el proyecto
21	En el caso del establecimiento de hoteles como parte del desarrollo urbano, éstos deben contar con un plan de manejo integral de residuos con las especificaciones e información solicitados en la normatividad ambiental vigente. Dicho plan de manejo deberá además formar parte de un sistema de gestión ambiental.	No vinculante con el proyecto
22	La edificación y operación de hoteles y demás infraestructura turística de hospedaje, recreación y alimentación, deberá contar con sistemas de gestión ambiental, basados en lineamientos y normas internacionales, que aseguren una adecuada identificación y Gestión de sus aspectos ambientales y el cumplimiento de sus requerimientos legales ambientales, de tal manera que se favorezca un alto desempeño ambiental y la mejora continua del mismo.	No vinculante con el proyecto
23	El hotel deberá contar con infraestructura para la captación y aprovechamiento de agua de lluvia. Así mismo, deberá establecer y operar un sistema de tratamiento de aguas y lodos residuales, o bien, obtener la autorización de la autoridad correspondiente para conectarse al sistema municipal de alcantarillado, siempre y cuando este sistema descargue a un sistema de tratamiento de aguas residuales.	No vinculante con el proyecto
24	Para el funcionamiento de inodoros, en grandes establecimientos turísticos y comerciales como hoteles y centros comerciales, se debe utilizar, siempre y cuando esté disponible, agua residual tratada que cumpla con los parámetros establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997.	No vinculante con el proyecto
25	Las zonas, de más de 1,000 m2 que se destinen para estacionamientos al aire libre de vehículos, se deben cubrir con materiales permeables que permitan la infiltración del agua de lluvia o bien se deben de diseñar y construir sistemas de infiltración de agua pluvial.	No vinculante con el proyecto
26	En la construcción de hoteles se deben utilizar dispositivos y equipos ahorradores de agua en el 100 % de las instalaciones para lograr disminuir el consumo de agua en relación con equipos tradicionales no ahorradores y se deben de realizar acciones adicionales de ahorro para el uso eficiente del agua en las áreas verdes, tales como riego nocturno y controlado y cancelación de riego en tiempos de lluvias o cuando por circunstancias climatológicas sea innecesaria esta acción.	No vinculante con el proyecto
27	Se debe considerar desde el diseño del hotel y en el proceso de construcción, la viabilidad de la iluminación natural y/o establecer como parte de las instalaciones del hotel sistemas de control, regulación automática y programación de los sistemas de iluminación artificial y aire acondicionado de las distintas áreas y espacios (ejemplo: sensibles al movimiento).	No vinculante con el proyecto
28	El establecimiento de áreas verdes en los centros urbanos deberá sujetarse a lo establecido en el programa de desarrollo urbano del centro de población o el instrumento equivalente, el COTEDUVI y el código municipal.	No vinculante con el proyecto
29	Toda obra o actividad relativa a la urbanización solo se podrá llevar a cabo hasta que se apruebe el programa de desarrollo urbano o el documento equivalente de la localidad correspondiente.	No vinculante con el proyecto
30	En áreas verdes públicas y privadas se emplearán solo las plantas establecidas en el manual y/o reglamento de áreas verdes correspondiente y el uso de cualquier otra especie deberá ser previamente autorizado, a través de los procedimientos que se establezcan en la legislación correspondiente.	No vinculante con el proyecto
31	El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas en la reglamentación correspondiente para este tipo de sistemas.	Se considerará este criterio para la construcción y operación del proyecto.

32	La ejecución de los proyectos de urbanización deberá sujetarse a los condicionamientos establecidos en la autorización en materia de impacto ambiental para evitar el desmonte innecesario o prematuro del estrato arbóreo.	No vinculante con el proyecto
33	Todas las poblaciones deberán contar con plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales que permitan el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996.	No vinculante con el proyecto
34	La utilización de nuevas reservas urbanas, se podrá llevar a cabo solo cuando exista un programa de desarrollo urbano o un documento equivalente, debidamente aprobado y congruente con el presente programa.	No vinculante con el proyecto
35	El uso de agroquímicos debe respetar las prohibiciones del Convenio de Estocolmo y el de Rotterdam; y su uso debe apegarse a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados emitida por la CICOPLAFEST y los demás lineamientos que esta Comisión señale.	No vinculante con el proyecto
36	La disposición final de los desechos sólidos se efectuará de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003.	Se dará cumplimiento a la NOM tanto en la etapa de preparación, construcción y funcionamiento del proyecto.
37	La altura de las edificaciones estará definida por el programa de desarrollo urbano o el documento equivalente, los reglamentos de construcción aplicables y el COTEDUVI.	El proyecto se diseñará conforme a lo estipulado y aplicable a este ordenamiento.
38	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.	No vinculante con el proyecto
39	Los rellenos sanitarios sólo se pueden ubicar en sitios que cumplan con las NOM existentes. Por lo que, de no existir estas condiciones, solo se establecerán estaciones de transferencia de dichos residuos sólidos para su posterior traslado a un relleno sanitario y deberá sujetarse a lo que establezca la autorización correspondiente.	No vinculante con el proyecto
40	La construcción de infraestructura básica y de servicios estará sujeta al programa de desarrollo urbano o instrumento equivalente y al COTEDUVI	El proyecto se diseñará conforme a lo estipulado y aplicable a este ordenamiento.
41	Las reservas de crecimiento urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto no se incorporen al desarrollo urbano, considerando para esto lo establecido en el programa de desarrollo urbano o el instrumento equivalente correspondiente.	No vinculante con el proyecto
42	En los casos en los que el programa de desarrollo urbano o el documento equivalente no lo especifique, las personas físicas o morales quedan obligadas a mantener dentro de sus propiedades un porcentaje del terreno sin construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes: a) En predios con área menor a 100m ² se destinará como mínimo 5% de la superficie total del predio, b) En predios de 101 hasta 200 m ² se destinará como mínimo 8% de la superficie total del predio, c) En predios de 201 a 500 m ² se destinará como mínimo un 15% de la superficie total del predio, d) En los lotes de 501 a 3,000 m ² se destinará como mínimo 25% de la superficie total del predio, y e) En los lotes de 3,001 m ² en adelante, se destinará como mínimo 35% de la superficie total del predio.	En el proyecto se considerará un área verde.
43	Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	Se considerará este criterio para la construcción y operación del proyecto.
44	Los talleres de servicios dentro de las zonas urbanas o turísticas dentro de los centros de población, deberán contar con zonas de amortiguamiento delimitadas por barreras naturales o artificiales, que disminuyan los efectos del ruido y la contaminación ambiental, incluida la visual.	No vinculante con el proyecto
45	En la elaboración del programa de desarrollo urbano o el documento equivalente, se deberán identificar y proteger las áreas con procesos ecológicos y ecosistemas relevantes, tales como zonas de recarga del acuífero, así como zonas de flora y fauna con estatus de conservación y se deberán establecer las medidas que garanticen su permanencia.	No vinculante con el proyecto

46	Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final.	Se considerará este criterio para la construcción y operación del proyecto.
47	Los cauces, su zona federal y áreas inundables aledañas a éstos, deben respetarse íntegramente y estar libres de asentamientos humanos.	No vinculante con el proyecto
48	Las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán contar con un sistema para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004SEMARNAT-2002.	No vinculante con el proyecto
49	En los proyectos comerciales, los estacionamientos deberán contar con áreas verdes en forma de camellones continuos y deberán colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento, considerando además lo establecido en el COTEDUVI.	No vinculante con el proyecto
50	Los proyectos que incluyan la conformación de camellones, deberán mantener la vegetación arbórea que exista en estos espacios y en caso de que esté desprovisto de vegetación arbórea, se deberá arborizar siguiendo las recomendaciones del código municipal y el reglamento de áreas verdes o manual de forestación correspondiente.	No vinculante con el proyecto
51	En las zonas urbanas, independientemente del proyecto de que se trate, se deberá garantizar en todo momento la permanencia de los árboles nativos mayores a 3.0 m de altura y/o 25 cm de diámetro del tronco a 1.30 m de altura, que no interfieran con el desplante de las obras por ubicarse en las zonas proyectadas como áreas verdes, estacionamientos, patios, banquetas o camellones. Previo al inicio de las actividades de desmonte, se deberán marcar los troncos a fin que puedan ser identificados y se protegerán sus raíces para evitar que sean afectadas por la maquinaria durante los trabajos.	No vinculante con el proyecto
52	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial, deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona.	No vinculante con el proyecto
53	En toda obra, durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación, se deberán aplicar medidas preventivas para el manejo adecuado de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso.	Se considerará este criterio para la construcción y operación del proyecto.
54	Toda obra, en su etapa de construcción, deberá contar con un sistema de manejo de desechos sanitarios que evite su infiltración al manto acuífero.	Se considerará este criterio para la etapa de construcción del proyecto.
55	Deberán utilizarse solo especies nativas y/o aprobadas (por los reglamentos o manuales y criterios estatales y municipales) para las áreas verdes que se construyan como parte del proyecto urbano y está prohibido el uso de especies consideradas como exóticas invasoras. Así mismo, en caso de que éstas últimas ya existan, deberá hacerse un estudio para determinar el riesgo que representan, y en su caso, eliminarse.	No vinculante con el proyecto
56	En las vialidades actuales y nuevas que atraviesan las UGA con política de protección y preservación, deberá determinarse mediante los estudios de impacto ambiental correspondientes, la necesidad de implementar reductores de velocidad, pasos de fauna y otra infraestructura necesaria, así como señalamientos para la protección de la fauna.	No vinculante con el proyecto
57	La construcción o rehabilitación de vialidades, deberá garantizar la permanencia de las corrientes superficiales y sub superficiales de agua.	No vinculante con el proyecto
58	Los desarrollos campestres sólo podrán ubicarse fuera de los centros de población, es decir, en áreas que no se hayan definido como urbanas, de reserva para el crecimiento urbano o no urbanizables por causas de preservación ecológica, de prevención de riesgos o de mantenimiento de actividades, apegándose además a lo que establezca el programa municipal de desarrollo urbano y el COTEDUVI.	No vinculante con el proyecto
59	Los fraccionamientos campestres están destinados para la construcción de vivienda unifamiliar y sus obras complementarias, tales como: cocheras, estacionamiento para visitantes, palapas, asadores, albercas, canchas, vestidores, servicios sanitarios, tanques para almacenamiento de agua potable, fosas sépticas, plantas de tratamiento de aguas residuales y áreas recreativas.	No vinculante con el proyecto
60	Los predios que formen parte de los desarrollos campestres, deben estar contemplados en el programa de desarrollo urbano o en el documento equivalente vigente.	No vinculante con el proyecto
61	En los desarrollos campestres la densidad máxima permisible de viviendas, en predios con pendientes de 0 a 30%, será de hasta 5 lotes por hectárea bruta, ninguno de los cuales deberá tener una superficie menor a 1,500 m o lo que establezca el COTEDUVI.	No vinculante con el proyecto
62	En los desarrollos campestres la densidad máxima permisible de viviendas para predios con pendientes mayores al 30% y menores de 45% será de un lote por hectárea bruta o lo que determine el COTEDUVI.	No vinculante con el proyecto

63	En predios con pendientes mayores al 45%, se prohíbe fraccionar, solo se aprobarán parcelaciones con las superficies y dimensiones que acuerde el Ayuntamiento, no pudiendo ser ninguna parcela resultante inferior a una hectárea y solamente podrá construirse una vivienda y los accesos serán senderos de terracería de 6.0 m de ancho como máximo.	No vinculante con el proyecto
64	En cada uno de los lotes de los fraccionamientos campestre solo podrá construirse una vivienda y sus obras complementarias.	No vinculante con el proyecto
65	Los desarrollos campestres no excederán la capacidad de dotación de agua y energía existentes.	No vinculante con el proyecto
66	Los desarrollos campestres no deben estar ubicados en áreas naturales protegidas.	No vinculante con el proyecto
67	Los desarrollos campestres, en caso de situarse en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas (ANP), deberán respetar los criterios, lineamientos y restricciones contemplados, en su caso en los programas de manejo, el decreto que establece el ANP y demás instrumentos legales vigentes que regulen las obras y actividades permitidas.	No vinculante con el proyecto
68	Los desarrollos campestres no deben estar ubicados en zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, laderas con pendientes mayores del 25% o suelos inestables, cauces de ríos, ni cualquier otro elemento de riesgo natural o antropogénico existente. Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos.	No vinculante con el proyecto
69	Los desarrollos campestres deben evitar ubicarse en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos.	No vinculante con el proyecto
70	Las zonas inundables deben considerarse áreas no urbanizables.	No vinculante con el proyecto
71	Las zonas federales (de ríos y cuerpos de agua; carreteras y de FFCC; líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos), deben estar libres de desarrollos campestres.	No vinculante con el proyecto
72	Las áreas colindantes a predios destinados a actividades riesgosas deben estar libres de desarrollos campestres.	No vinculante con el proyecto
73	Para construcción de desarrollos campestres se debe prever un lugar de almacenamiento temporal en la obra, que evite la dispersión de polvos y partículas, productos de la excavación y movimiento de tierras.	No vinculante con el proyecto
74	Para la construcción de desarrollos campestres, se debe prever un lugar adecuado para la disposición temporal y adecuada de los residuos productos de la excavación, el despalme y la nivelación.	No vinculante con el proyecto
75	En la construcción de desarrollos campestres, se debe evitar el depósito de residuos de excavación y construcción en cuerpos y cauces de agua o en canales de escorrentía.	No vinculante con el proyecto
76	En la construcción de desarrollos campestres, se debe establecer un procedimiento para que al menos el 25% del material producto de la excavación, sea reutilizado <i>in situ</i> y/o fuera del predio.	No vinculante con el proyecto
77	En la excavación para desarrollos campestres, en caso de ser necesario, se debe transportar el material producto de esta misma fuera del predio, así como establecer los mecanismos para evitar la dispersión de polvo y partículas, así como la erosión del suelo durante las maniobras y el transporte.	No vinculante con el proyecto
78	En el diseño y la construcción de las casas habitación y demás obras e infraestructura de un desarrollo campestre, deben considerarse criterios de construcción sustentable como lo estipulan las normas oficiales mexicanas existentes y normas internacionales, de tal manera que se asegure la minimización y prevención de impactos ambientales y la conservación del agua, el suelo y la biodiversidad.	No vinculante con el proyecto
79	Deben respetarse los cauces y cuerpos de agua, así como su zona inundable (NAME), por lo que no se podrá hacer modificaciones mayores, supresiones y/o rectificaciones de los mismos y por el contrario deben de llevarse a cabo obras y acciones de protección de los mismos y/o en su caso de saneamiento y restauración.	No vinculante con el proyecto

Turismo (TUR)

No.	Criterio	Vinculación con el proyecto
1	Tratándose de proyectos de turismo de naturaleza, se podrán llevar a cabo desarrollos turísticos con una densidad bruta de hasta 2 cabañas por hectárea, con una superficie máxima de desmonte de 800 m2 cada una y se ubicarán en la superficie donde impliquen	No vinculante con el proyecto

	menor remoción de vegetación forestal. Las cabañas deberán diseñarse de tal manera que se integren al paisaje.	
2	Las actividades turísticas y recreativas deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos, el cual asegure que se evitará la contaminación de suelo y agua.	No vinculante con el proyecto
3	Las actividades turísticas y recreativas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna, patrimonio natural, patrimonio cultural y formaciones geológicas.	No vinculante con el proyecto
4	En las áreas naturales protegidas solo se permitirá lo que establezca su programa de manejo.	No vinculante con el proyecto
5	En la UGA con política de protección y preservación, las actividades turísticas y/o recreativas estarán sujetas a estudios ecológicos especiales que determinen áreas y horarios de actividades, así como la capacidad de carga de visitantes.	No vinculante con el proyecto
6	En los casos en que las zonas aptas para el turismo colinden con alguna área natural protegida (ANP), deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas, a partir del límite del ANP hacia la zona de aprovechamiento.	No vinculante con el proyecto
7	En el desarrollo de los proyectos turísticos, se deberán mantener los ecosistemas o tipos de vegetación prioritaria, así como las poblaciones de flora y fauna incluidas en la NOM-059.	No vinculante con el proyecto
8	En las actividades y desarrollos turísticos, el cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación del área no desmontada es obligación de los dueños del desarrollo o responsable de las actividades mencionadas, por lo que deberán contar con un programa para el mantenimiento y cuidado de estas áreas.	No vinculante con el proyecto
9	Las instalaciones turísticas deberán ubicarse en las zonas que presenten mayor deterioro y menor cobertura vegetal nativa, por lo que, en la zonificación y diseño del proyecto, deberán plantearse como primera opción de ocupación los potreros, bancos de materiales abandonados, las áreas desmontadas o con vegetación secundaria. Se deberá garantizar la permanencia del flujo natural de los escurrimientos.	No vinculante con el proyecto
10	En el caso de proyectos de más de 7.0 ha en UGA con política de protección o preservación, deberá de hacerse una manifestación de impacto ambiental (MIA), en la cual se identifiquen los impactos ambientales incluyendo aquellos sinérgicos que se estima que pudiera generar el desarrollo turístico, considerando a detalle, entre otras referencias, los indicadores para la identificación y evaluación de impactos ambientales que se establecen en la NMX-AA-157-SCFI-2012. Y como resultado de lo anterior, se deben establecer medidas de prevención y mitigación, las cuales se incorporen al diseño del proyecto y se implementen durante todas las etapas del mismo.	No vinculante con el proyecto
11	Se debe regular la capacidad turística en áreas destinadas a actividades de turismo de naturaleza. Tal capacidad deberá determinarse como parte de la evaluación de impacto ambiental correspondiente (EIA).	No vinculante con el proyecto
12	Se debe aplicar la rotación de senderos.	No vinculante con el proyecto
13	Las caminatas guiadas o auto guiadas se llevarán a cabo en senderos previamente establecidos.	No vinculante con el proyecto
14	Tanto la ruta como la estructura física del sendero, deben ser tales que estimulen a mantenerse en él.	No vinculante con el proyecto
15	La luz portátil se limita exclusivamente al uso discrecional del guía.	No vinculante con el proyecto
16	El uso de equipos motorizados terrestres en el área natural de actividades turísticas estará restringido sólo para el transporte colectivo de turistas y para actividades de operación del proyecto turístico y éstos sólo deberán ser manejados por personal debidamente capacitado.	No vinculante con el proyecto
17	Evitar la realización de fogatas o limitarse a realizarlas en áreas específicamente destinadas para ese fin, las cuales deben de contar con fogateros.	No vinculante con el proyecto
18	En los recorridos turísticos se deberá promover la educación ambiental, la participación de la comunidad y turistas, haciendo especial énfasis en mujeres, niños y jóvenes, en temas como: conservación y protección de flora y fauna silvestre, ahorro de energía y agua, servicios ambientales, ciencia ciudadana, entre otros.	No vinculante con el proyecto
19	Limitar la compra, venta e internación a las áreas naturales donde se lleven a cabo actividades turísticas de productos empacados, PET, empaques de aluminio y en general, envases y empaques desechables.	No vinculante con el proyecto

20	Las áreas de actividades turísticas deberán contar con señalizaciones informativas de recorridos, dirección, atractivos y restricciones que sean consensuados con la comunidad que se ubique en el sitio.	No vinculante con el proyecto
21	La superficie no ocupada por la infraestructura turística podrá ser empleada para actividades de ecoturismo como senderos de observación de la naturaleza que no requieran la construcción de infraestructura.	No vinculante con el proyecto
22	El uso de agroquímicos debe respetar las prohibiciones del Convenio de Estocolmo y el de Rotterdam; y su uso debe apegarse a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados emitida por la CICOPAFEST y los demás lineamientos que esta Comisión señale.	No vinculante con el proyecto
23	En UGA con política de protección o preservación, los proyectos de más de 7.0 ha deberán contar, desde su construcción hasta su operación y mantenimiento, con sistemas de gestión ambiental, basados en lineamientos y normas internacionales, que aseguren una adecuada identificación y gestión de sus aspectos ambientales y de sus requerimientos legales ambientales, de tal manera que se favorezca un alto desempeño ambiental y la mejora continua del mismo.	No vinculante con el proyecto
24	En las áreas prioritarias para la conservación sólo se permite la práctica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna y paseos fotográficos.	No vinculante con el proyecto
25	Se permitirán las actividades de turismo de naturaleza (ecoturísticas) siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobada por las autoridades competentes.	No vinculante con el proyecto
26	En las zonas urbanas solo se permitirán los usos turísticos en las zonas y con las densidades que al respecto se establezca en el programa de desarrollo urbano correspondiente, y siempre y cuando se asegure la prevención y gestión integral de los residuos y aguas residuales generadas.	No vinculante con el proyecto
27	Todas las instalaciones turísticas en áreas silvestres deberán tener sistemas especiales para separar basura orgánica e inorgánica, así como para transportarla a sitios de disposición final autorizados o darle tratamiento para biodegradarla. Está prohibido utilizar áreas o terrenos como basureros.	No vinculante con el proyecto
28	Las autoridades competentes podrán establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por las mismas autoridades como parte de la autorización de impacto ambiental.	No vinculante con el proyecto
29	En áreas prioritarias para la conservación se permitirán los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados y con la debida acreditación.	No vinculante con el proyecto
30	En UGA de protección y preservación se permite la construcción de obras y/o la instalación de estructuras de apoyo para actividades de turismo de naturaleza (ecoturismo), tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores, torres para observación de aves, puentes u otras semejantes.	No vinculante con el proyecto
31	El uso del fuego en actividades recreativas, estará restringido a las áreas especialmente destinadas para ello y con las medidas de seguridad necesarias.	No vinculante con el proyecto
32	En los desarrollos turísticos y los servicios de jardinería, se deberán utilizar aguas tratadas para el riego, mismas que deberán cumplir con la normatividad existente en la materia (NOM-003-SEMARNAT-1997).	No vinculante con el proyecto
33	Las áreas donde se mantenga la vegetación nativa dentro de los predios que sean empleados para la creación de desarrollos turísticos, estarán sujetas a un programa de restauración, conservación y mantenimiento que será responsabilidad de los promoventes del desarrollo.	No vinculante con el proyecto
34	Todo desarrollo turístico en áreas silvestres deberá garantizar una cobertura vegetal al suelo de al menos el 60% de la superficie total del terreno disponible. Así mismo, en los predios donde no exista cobertura arbórea, o en el caso que exista una superficie mayor desmontada a la señalada anteriormente, ya sea por causas naturales y/o usos previos, el proyecto sólo podrá ocupar la superficie máxima permitida de desmonte que se señala en este criterio, ubicándose el desplante del proyecto en el área con vegetación más afectada. En la superficie restante del predio que queda fuera del porcentaje de desmonte establecido, se debe ejecutar un programa de restauración de suelo y/o reforestación con especies nativas.	No vinculante con el proyecto
35	En la construcción de todo proyecto y en forma previa al desmonte y despalme del terreno, deberá realizarse un programa de rescate y reubicación de flora y fauna y de colecta de material de propagación.	No vinculante con el proyecto
36	Se prohíbe dar alimento a la fauna silvestre.	No vinculante con el proyecto

37	En las vialidades actuales y nuevas que atraviesan UGA con política de protección o preservación, deberá determinarse mediante los estudios de impacto ambiental correspondientes, la necesidad de implementar reductores de velocidad, pasos de fauna y otra infraestructura necesaria, así como señalamientos para la protección a la fauna.	No vinculante con el proyecto
38	La construcción o rehabilitación de vialidades deberá garantizar la permanencia de las corrientes superficiales y sub superficiales de agua.	No vinculante con el proyecto
39	En hoteles e infraestructura similar, los desechos orgánicos deberán emplearse en la generación de composta para fertilizar sus áreas verdes, en un área acondicionada para tal efecto dentro del predio	No vinculante con el proyecto
40	Los proyectos que pretendan establecerse en áreas donde esté demostrada la presencia de poblaciones de especies incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, deberán incluir en la fase operativa el monitoreo de dichas poblaciones a fin de garantizar la permanencia de las mismas y de las condiciones que hacen posible su presencia.	No vinculante con el proyecto
41	De ninguna manera se permitirá la introducción, tenencia, uso, reproducción o comercialización de fauna exótica.	No vinculante con el proyecto
42	Los desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de prevención, minimización, separación, tratamiento y disposición final de residuos y aguas residuales desde la etapa de preparación del sitio y construcción hasta la etapa de operación y mantenimiento. Este programa deberá incluir un plan de manejo (minimización, separación, recolección y disposición final de todos los residuos a generar), el cual debe ser aprobado por la Secretaría de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Agua (SSMAA) e incluir medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas, aceites, hidrocarburos y otros residuos peligrosos.	No vinculante con el proyecto
43	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre, para la cual deberá consultar con la autoridad competente.	No vinculante con el proyecto
44	La disposición de materiales de construcción y residuos derivados de éstas o de excavaciones deberá apegarse al plan de manejo autorizado por la SSMAA, para que no sean depositados sobre la vegetación nativa, áreas naturales, de reforestación, de arborización o en cuerpos de agua.	No vinculante con el proyecto
45	Cualquier abandono de actividad deberá presentar, al menos con tres meses de anticipación, un programa de restauración de sitio.	No vinculante con el proyecto
46	Solo se permite el manejo de especies de flora exóticas, cuando: a) La especie no esté catalogada como especie invasora por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, b) Se impida su dispersión o distribución al medio natural, c) Se solicite y se obtenga la autorización de las Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de la SSMAA.	No vinculante con el proyecto
47	El desarrollo de infraestructura turística deberá considerar la capacidad de carga del sistema, debiendo determinar ésta como parte del estudio y manifestación de impacto ambiental, incluyendo las posibilidades reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía.	No vinculante con el proyecto
48	En cualquier desarrollo turístico deberá estar separada la infraestructura de drenaje pluvial y la de drenaje sanitario.	No vinculante con el proyecto
49	El turismo urbano convencional (infraestructura turística de alta densidad) solo se permite dentro del límite de las áreas urbanas y de las localidades existentes en la UGA, el cual deberá de ser determinado por los programas de desarrollo urbano correspondientes.	No vinculante con el proyecto

Asimismo, se cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística para la actividad de Estación de Carburación (Gas L.P.), con fecha del 22 de febrero del 2023, emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes; con número de Constancia AL20230500518, para un predio ubicado en Prol. Av. Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 de la Colonia San Pablo, en donde el uso de suelo es autorizado conforme al Programa de Desarrollo Urbano para el Estado de Aguascalientes.

De igual forma, se cuenta con la Constancia de Número Oficial, con número de folio 264175 con fecha del 28 de marzo del 2023, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes.

De acuerdo a lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes, indica que las estrategias ecológicas buscan dar cumplimiento a los lineamientos, a través de acciones específicas que cumplan con sus objetivos. También buscan mitigar o disminuir los impactos negativos al ambiente l evitar y atender los posibles conflictos por el territorio e impulsar actividades alternativas o cambios en las actividades en cada UGA.

Lineamientos y Estrategias Ecológicas de la UGA 111 (Cd. Aguascalientes):

Lineamiento: Consolidar y contener el desarrollo urbano de las 13,291.0 ha de la ciudad de Aguascalientes, en apego a su programa de desarrollo urbano y favorecer su sustentabilidad al conservar las 1,570.0 ha con vegetación primaria, permitiendo su expansión sobre áreas agrícolas, las cuales ocupan actualmente 4,570.6 ha de superficie. Conservar los cauces de ríos, arroyos y sus áreas inundables, que representan 29.5 ha y que están consideradas como áreas prioritarias para la conservación, por lo que, en su caso, solo podrá haber cambios de uso de suelo forestal en un máximo de 1,000.0 ha de las 2,705.2 ha de terrenos forestales existentes. Consolidar y en su caso ampliar las 61.3 ha de suelo agroindustrial.

Estrategias Ecológicas:

Objetivo Especifico	Acciones
1.- Fomentar la calidad ambiental en el desarrollo urbano de la localidad, a través de un manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, la preservación de la vegetación nativa, así como la optimización en el uso del agua y la energía.	1.1. Elaborar y promover un programa de manejo integral de los residuos para la ciudad de Aguascalientes.
	1.2. Gestionar la atención permanente del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, a fin de otorgar un servicio permanente y de amplia cobertura y fomentar la separación y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.
	1.3. Aplicar y obedecer lo dispuesto en el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad en relación con la regulación de los límites de crecimiento y si es necesario actualizar dicho esquema de crecimiento. Asimismo, restringir y controlar actividades que contaminan zonas con vegetación, así como cuerpos de agua.
	1.4. Promover en la localidad mecanismos que fomenten la reducción en el consumo de agua para usos urbano-domésticos y fomentar la reducción y el aprovechamiento sustentable de energía en el sector urbano de la ciudad.
	1.5. Desarrollar y operar adecuadamente la infraestructura necesaria para el tratamiento de las aguas residuales urbano-domésticas y reutilizarlas.
Vinculación: Se contará con manejo adecuado de los residuos generados	
2. Conservar el cauce y zona inundable de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables y fomentar su restauración.	2.1. Elaborar un estudio de caracterización y diagnóstico a detalle de las áreas límites de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables que existen en la unidad.
	2.2. Elaborar un programa enfocado a la conservación y restauración de esta área con base en el estudio de caracterización y diagnóstico realizado, teniendo como objetivo principal el cauce de ríos y arroyos y sus áreas inundables.
	2.3. Implementar el programa elaborado, promoviendo la inclusión de la población y organizaciones diversas que participen directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionando la asesoría adecuada para la consecución de los objetivos planteados.

	2.4. Prohibir los permisos en materia de cambio de uso de suelo en las zonas o áreas cercanas a los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables.
	2.5. Diseñar e implementar un programa de inspección y vigilancia para evitar el cambio de uso de suelo clandestino.
	2.6. Capacitar y sensibilizar a los habitantes de la unidad en materia de protección, conservación y restauración de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables.
	2.7. Desarrollar campañas informativas para sensibilizar a los pobladores y visitantes de la unidad en materia de protección, conservación y restauración de los cauces y arroyos y sus áreas inundables.
	Vinculación: No aplica al proyecto
3. Mantener las áreas prioritarias para la conservación y las áreas con vegetación primaria y prioritaria que están dentro de esta UGA, prohibiendo la remoción y evitando los cambios de uso de suelo en estas zonas.	3.1. Elaborar un programa enfocado a la conservación en esta área, teniendo como objetivo principal la conservación de las áreas prioritarias para la conservación y las áreas con vegetación primaria y prioritaria que está dentro de esta UGA.
	3.2. Implementar el programa elaborado, promoviendo la inclusión de los propietarios y organizaciones diversas que participen directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionando la asesoría adecuada para la consecución de objetivos planteados. Este programa debe tener un componente importante de inspección y vigilancia.
	Vinculación: No aplica al proyecto
4. Asegurar que el programa de desarrollo urbano existente en la unidad, sea compatible con el POE y en su caso, actualizar dicho programa.	4.1. Elaborar o en su caso actualizar el programa de desarrollo urbano en estricto apego a los lineamientos establecidos en el POE.
	Vinculación: No aplica al proyecto
5. Fomentar la calidad y el desarrollo agroindustrial en la unidad.	5.1. Elaborar y aplicar un programa o esquema de desarrollo industrial (agroindustrial) que delimite y regule los límites de las áreas de crecimiento agroindustrial en las inmediaciones de la UGA.
	Vinculación: No aplica al proyecto

Tabla II.2.-4 Descripción de las Estrategias UGA 111

La Estación de Gas L.P. para Carburación, se sujetará a estos criterios y estrategias, por lo que el proyecto, no impactará negativamente al medio ambiente, así como tampoco a los recursos naturales de la zona de estudio, además de que la obra proyectada es socialmente útil, ya que brinda la cobertura tanto para el uso doméstico, industrial y de servicios, así como dar respuesta más integral a la demanda del sector automotriz, con un combustible más eficiente en términos energéticos y menos contaminante en los derivados de su combustión.

La estación funcionará con las medidas de seguridad establecidas por la Paraestatal PEMEX desde el diseño y construcción, y será dotada de los servicios de suministro del combustible (Gas L.P.) para los usuarios en su zona de influencia.

En este sentido se aprovechará un predio en desuso, ayudando a ser eficiente a la infraestructura pública y al equipamiento urbano existente. Lo anterior, lleva a considerar que el proyecto “Estación de Gas L.P. para Carburación, es factible en materia territorial, ya que es compatible con algunos de los rubros antes mencionados, permite la mejora y está dentro de los esquemas de ordenamientos para no generar incompatibilidad con otras actividades o usos de suelo.

Además de lo anterior, la vinculación que tiene el proyecto sería la de brindar el servicio a los asentamientos humanos que ya se encuentran en la zona de estudio, la cual ya está consolidada desde hace mucho tiempo. Tampoco se afectará al medio ambiente con la construcción y puesta en marcha de la estación ambientalmente, más bien se generarán beneficios tanto al sector servicio, comercio e industria como a los propietarios de unidades vehiculares que utilizan Gas L.P. como combustible.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES. 2016-2040.

El Ordenamiento Ecológico (OE) es uno de los instrumentos de política ambiental más importantes, cuyo objetivo es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El programa de ordenamiento ecológico (POE) está integrado básicamente por el modelo de ordenamiento ecológico, los lineamientos ecológicos, las estrategias ecológicas y los criterios de regulación ecológica.

Un Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) está integrado principalmente por dos elementos:

El Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE): El modelo de Ordenamiento Ecológico es la representación, en un sistema de información geográfica, de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y su respectiva política y lineamiento ecológicos.

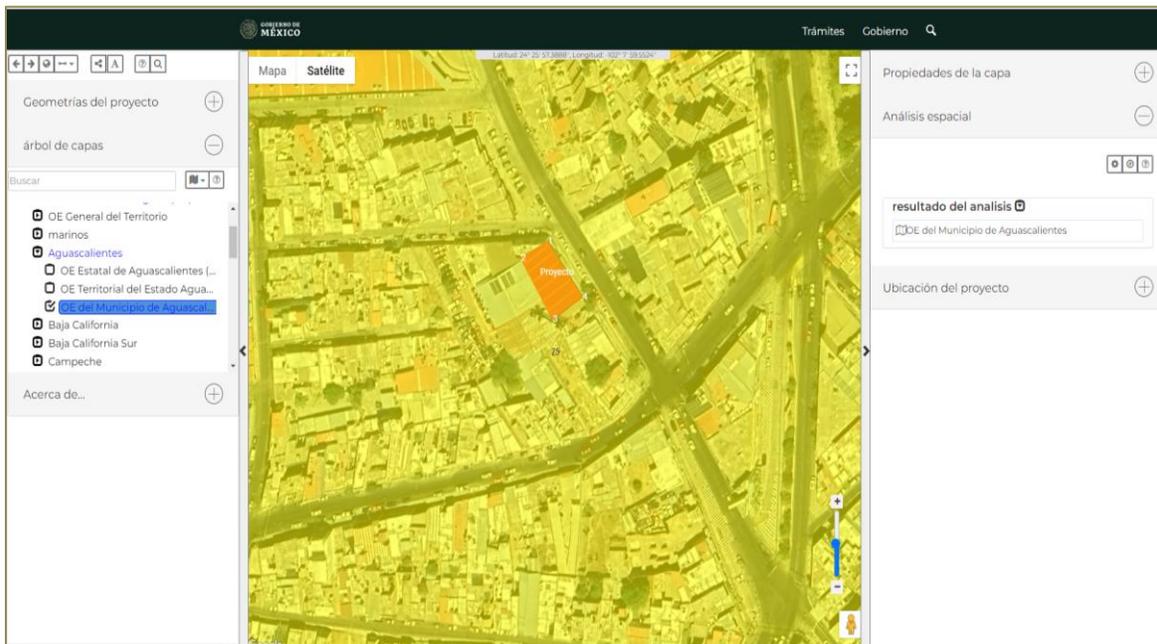
Las Estrategias Ecológicas para cada una de las regiones identificadas en el modelo: Las cuales resultan de la integración de los objetivos, acciones y proyectos, así como de los responsables de realizarlos, que deben ser aplicados a un espacio dado para inducir una dinámica que lleve a ese espacio, junto con los recursos y población que contiene, hacia el estado final plasmado en el escenario estratégico.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) está compuesto por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) delimitadas o definidas para el municipio de Aguascalientes. Una UGA es, según la definición dada por la SEMARNAT (2002), “Espacios en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, hacia cuya configuración confluyen la ejecución de acciones, obras y servicios provenientes de los usufructuarios directos del territorio y/o de otros actores con políticas y programas exógenos”.

El MOE debe definir para cada UGA las políticas y lineamientos con base en los resultados de los procesos analíticos, los criterios definidos por el COMOE, la discusión con actores sociales, el resultado de los talleres de participación pública y los estudios de caracterización, diagnóstico y pronóstico del OE.

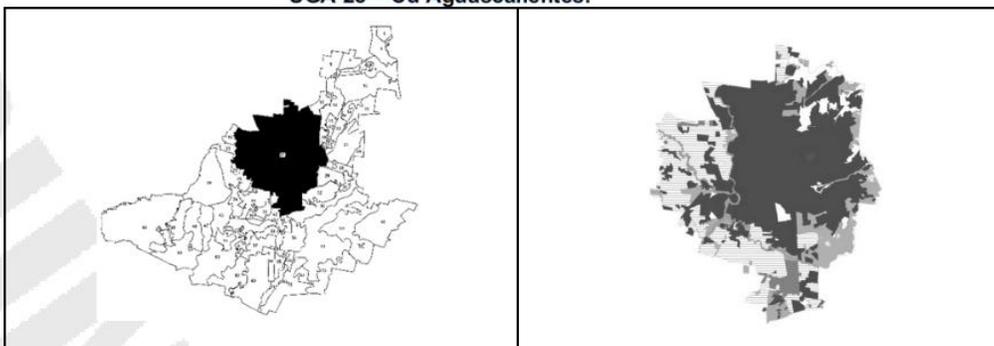
Por lo tanto, este MOE está integrado por una serie de UGA, cada una de las cuales está normada por una política general, que dictará la dirección de las actividades que se realicen dentro de la misma, así como un lineamiento ecológico o meta general que refleje el estado deseable de dicha UGA. Un factor determinante en el desarrollo del MOE fue la Imagen Objetivo que fue concebida o establecida por el Comité Municipal de OE y la ciudadanía de Aguascalientes.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), identifica que el Proyecto incide directamente en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes, en la UGA 25, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Asimismo, la zona donde se ubicará la Estación de Gas L.P. para Carburación, se encuentra dentro según el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes, en la Unidad de Gestión Ambiental 25 (UGA 25), como lo muestra la siguiente imagen:

UGA 25 – Cd Aguascalientes.



<p>Superficie: 20,355.45 ha (16.90%)</p> <p>Cobertura vegetal y Usos de suelo actuales: Agricultura de Riego 4,617.25 ha (22.68%), Agricultura de Temporal 894.23 ha (4.39%), Asentamiento Humano 11,143.44 ha (54.74%), Bosque de Galería 490.73 ha (2.41%), Cuerpo de Agua 33.67 ha (0.17%), Desprovisto de Vegetación 61.70 ha (0.30%), Granja 10.94 ha (0.05%), Instalación Industrial 474.34 ha (2.33%), Matorral Crasicaule 1,177.84 ha (5.79%), Mezquital 78.80 ha (0.39%), Parque Urbano 265.26 ha (1.30%), Pastizal Inducido 1,025.02 ha (5.04%), Pastizal Natural 82.23 ha (0.40%).</p> <p>% de UGA por cota de elevación (msnm): 1,832 a 2,026 msnm.</p> <p>% de UGA por clase de pendiente (%): 0-5: 15,661.56 ha (76.94%), 5-10: 3,617.70 ha (17.77%), 10-15: 919.21 ha (4.52%), 15-30: 154.35 ha (0.76%), 30-45: 2.09 ha (0.01%).</p> <p>Tipo de suelo de la UGA: Cambisol éutrico 12.14 ha (0.06%), Phaeozem álbico 4,365.39 ha (21.45%), Phaeozem Calcárico 4,106.95 ha (20.18%), Phaeozem hipósodico 3,727.94 ha (18.31%), Phaeozem 1,375.26 ha (6.76%), Planosol 1.49 ha (0.01%).</p> <p>Geología de la UGA: Sedimentarias Clásticas 9,172.70 ha (45.06%), Suelos 11,174.40 ha (54.90%).</p> <p>Poblados o sitios importantes en esta UGA (habitantes): 191 (Cd. de Aguascalientes y localidades suburbanas) 750,821 hab.</p> <p>Vías de comunicación existentes. Autopista 3.20 km, Avenidas Primarias 138.19 km, Avenidas Secundarias 77.73 km, Carretera 24.87 km, Terracería 5.25 km.</p> <p>Microcuencas de la UGA: 13 (Don Pascual, El Cedazo, El Molino, Hacienda-San Nicolás, La Escondida-Gigante de los Arellano, Las Trancas, Las Viboras-Xoconoxtle-San Pedro, Los Arellano, Los Carreón-Paso Hondo-Cobos, Morcinique, Salto de Montoro-Las Venas, San Francisco-Yerbuena).</p> <p>Recursos vulnerables:</p> <p>Superficie de la UGA que queda dentro de la APC de la biodiversidad: 6.02 ha (0.03%).</p> <p>Superficie de la UGA con importancia para la Recarga de acuíferos: 648.01 ha (3.18%).</p> <p>Principales programas ambientales:</p> <p>Impactos ambientales potenciales:</p>	<p>Política ambiental: Aprovechamiento.</p> <p>Lineamiento ecológico: Consolidar y contener el desarrollo urbano de la Ciudad de Aguascalientes, asegurando la conservación de las áreas prioritarias para la conservación y las áreas con vegetación primaria y prioritaria que están dentro de esta UGA, así como la conservación y restauración de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables.</p> <p>Usos compatibles: Urbano, Industrial, Conservación.</p> <p>Usos incompatibles: Agrícola, Pecuario, Materiales Pétreos, Desarrollos Campestres, Turismo de Naturaleza.</p> <p>Aptitudes: Agrícola Media 1,035.88 ha (5.09%), Agrícola Alta 10,805.39 ha (53.08%), Agrícola Muy Alta 4,666.73 ha (22.93%), Conservación Media 595.93 ha (2.93%), Conservación Alta 456.56 ha (2.24%), Conservación Muy Alta 174.09 ha (0.86%), Desarrollos Campestres Media 5,683.92 ha (27.43%), Desarrollos Campestres Alta 4,242.95 ha (20.84%), Ganadería Extensiva Media 1,588.54 ha (7.80%), Ganadería Extensiva Alta 2,247.93 ha (11.04%), Ganadería Extensiva Muy Alta 875.06 ha (4.30%), Ganadería Intensiva Media 5,307.68 ha (26.07%), Ganadería Intensiva Alta 4,836.78 ha (23.76%), Ganadería Intensiva Muy Alta 596.50 ha (2.93%), Materiales Pétreos Media 4,369.13 ha (21.46%), Materiales Pétreos Alta 10,053.76 ha (49.39%), Materiales Pétreos Muy Alta 2,383.27 ha (11.71%), Industrial Media 4,645.90 ha (22.82%), Industrial Alta 6,560.87 ha (32.23%), Industrial Muy Alta 7,302.70 ha (35.88%), Urbano Media 1,694.07 ha (8.32%), Urbano Alta 6,918.07 ha (33.99%), Urbano Muy Alta 11,385.86 ha (55.94%), Turismo Alternativo Media 1,921.78 ha (9.44%), Turismo Alternativo Alta 228.60 ha (1.12%), Turismo Alternativo Muy Alta 42.30 ha (0.21%).</p> <p>Conflictos (Alto y Medio): Agrícola 10,217.71 ha (50.20%)(A-C-I-DU), Conservación 894.61 ha (4.39%)(C-A-DU-I-DC-MP-TA), Desarrollo Urbano 9,019.39 ha (44.31%)(DU-MP-C-GI-GE-A-DC-TA), Desarrollos Campestres 8,673.40 ha (42.61%)(DC-C-DU-I-MP), Industrial 3,679.96 ha (18.08%)(I-C-TA-GI-GE-DC), Materiales Pétreos 4,207.36 ha (20.67%)(MP-TA-DU-DC-C), Pecuario 2,452.45 ha (12.05%)(GI-GE-DU-I), Turismo Alternativo 1,401.51 ha (6.89%)(TA-I-MP-C-DU).</p> <p>Especies Prioritarias para Conservación:</p> <p>Comentarios: No hay.</p>
---	---

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA QUE APLICA PARA LA UGA No. 25:

SECTOR	CRITERIOS
Urbano	1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,59.
Industrial	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27.
Conservación	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18.

Figura II.2-7. Ficha informativa de la UGA 25-POEL-Aguascalientes

De acuerdo a lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes, indica que los Criterios de regulación ecológica buscan definir los caminos que se habrán de seguir para alcanzar el equilibrio natural y productivo de los recursos naturales, base fundamental de la economía y por consecuencia de la salud social del municipio de Aguascalientes, por lo que a continuación se citan:

Los criterios correspondientes a la UGA 25 son:

SECTOR	CRITERIOS
Urbano (URB)	1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,59
Industrial (IND)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27
Conservación ()	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18

Urbano

NÚMERO	CLAVE	CRITERIO
SECTOR URBANO		
1	URB	La autorización de nuevos fraccionamientos y asentamientos humanos de cualquier tipo solo podrá darse si estos se encuentran dentro de los límites de crecimiento establecidos por los programas de desarrollo urbano de dichos centros de población y no se contraponen con el presente programa de OE y con el COTEDUVI.
2	URB	Las localidades con poblaciones mayores a 1,000 habitantes deberán contar con sistemas de tratamiento secundario para el tratamiento de sus aguas residuales.
5	URB	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas deberán ser reforestados, preferentemente, con vegetación nativa de la región y/o especies adecuadas. Así mismo, deberá considerarse la biología y fenología de dichas especies para su correcta ubicación en áreas públicas, por lo que esta reforestación urbana se regirá por el reglamento de áreas verdes y el manual de forestación que emitirá la autoridad municipal y/o estatal
6	URB	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional o densificación de las localidades y zonas urbanas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos.
7	URB	Se prohíbe crear nuevos centros de población en áreas de protección y conservación y sus zonas aledañas conforme al presente Programa de Ordenamiento Ecológico.
8	URB	Todos los asentamientos humanos del municipio deberán contar con equipamiento e infraestructura, adecuados a las condiciones topográficas y de accesibilidad a la zona, para la recolección, acopio y disposición final de los residuos sólidos urbanos que sean generados.
9	URB	Para el establecimiento de instalaciones de disposición final y tratamiento de residuos sólidos urbanos (rellenos sanitarios y centro de manejo integral de residuos), se deberán desarrollar los estudios impacto ambiental y de factibilidad correspondientes para determinar los sitios que cumplan los lineamientos ambientales, legales, normas oficiales y criterios técnicos ambientales correspondientes.
10	URB	No se permite la construcción de establos y corrales para ganado y animales de producción dentro de las áreas urbanas.
11	URB	Se deberán promover esquemas que faciliten la separación en la fuente de los residuos sólidos urbanos para su reducción, reúso y reciclaje.
12	URB	Se debe considerar dentro de la planeación urbana la creación y operación de parques urbanos, buscando alcanzar un equilibrio entre las superficies artificiales e impermeables y las áreas verdes, de tal manera que se alcance una meta, cercana a lo que proponen organismos internacionales, de entre 10 y 12 m ² de área verde urbana por habitante.
13	URB	Las áreas verdes urbanas deben ser regadas preferentemente con agua tratada evitando o al menos minimizando que se destine agua de primer uso para este fin.
14	URB	Se deberá respetar la vegetación nativa e introducida existente en las áreas urbanas y asentamientos humanos, por lo que no se podrá talar o derribar esta vegetación a menos que se justifique plenamente, se determine por especialistas y se avale por la autoridad municipal, que esto es inevitable debido a que se pone en riesgo a la población o se impide materialmente el desarrollo de alguna obra o actividad de interés y beneficio público o bien se afecte directamente a un particular en sus bienes y actividades, en cuyo caso se deberá presentar, ante la autoridad municipal, el estudio que demuestre lo anterior y, en caso de ser procedente el derribo de vegetación, este deberá ser compensado conforme la normatividad municipal y considerando la plantación y mantenimiento de árboles y arbustos a cargo del responsable del derribo y en la cantidad que la autoridad municipal determine.

15	URB	Se prohíbe el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano debidamente aprobado y sea congruente con el presente POEL y el COTEDUVI.
16	URB	En zonas aptas para el desarrollo Urbano que colinden con alguna área natural, protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento, de la menos 200 m, entre ambas a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento, según lo determine el PDU.
17	URB	Los proyectos de urbanización deberán respetar la vegetación arbórea existente en el área, por lo que el diseño de estos proyectos debe considerar el minimizar al máximo posible el derribo de árboles existentes.
18	URB	Los fraccionamientos habitacionales tipo campestre sólo se permitirán en las áreas que al respecto establezcan los Programas de Desarrollo Urbano (PDU) correspondientes y cuando respeten lo establecido en el COTEDUVI.
19	URB	El aprovechamiento de todos los predios comprendidos en las unidades de gestión ambiental (UGA) urbanas, deberá ser regulado por la zonificación del uso de suelo, las etapas de crecimiento y las densidades de población establecidas en los PDU, no pudiendo modificar éstas, salvo que se reflejen en un nuevo PDU debidamente autorizado y respetando lo establecido en el COTEDUVI.
20	URB	La creación de nuevos fraccionamientos o colonias debe hacerse preferentemente sobre terrenos de parcelas agrícolas a fin de evitar o minimizar la remoción de vegetación natural.
21	URB	Las áreas bien conservadas de vegetación natural, que existen dentro de las UGA de aprovechamiento urbano, deben ser utilizadas para la creación de parques y otras áreas verdes urbanas.
22	URB	En el caso del establecimiento de hoteles como parte del desarrollo urbano, éste debe contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos con las especificaciones e información solicitados en la normatividad ambiental vigente. Dicho Plan de Manejo deberá además formar parte de un Sistema de Gestión Ambiental.
23	URB	La edificación y operación de hoteles y demás infraestructura turística de hospedaje, recreación y alimentación, deberá contar con Sistemas de Gestión Ambiental, basados en lineamientos y normas internacionales, que aseguren una adecuada identificación y gestión de sus aspectos ambientales y el cumplimiento de sus requerimientos legales ambientales, de tal manera que se favorezca un alto desempeño ambiental y la mejora continua del mismo.
24	URB	El hotel deberá contar con infraestructura para la captación y aprovechamiento de agua de lluvia. Así mismo deberá establecer y operar un sistema de tratamiento de aguas y lodos residuales o bien obtener la autorización de la autoridad correspondiente para conectarse al sistema municipal de alcantarillado, siempre y cuando este sistema descargue a un sistema de tratamiento de aguas residuales.
25	URB	Para el riego de áreas verdes y funcionamiento de inodoros, se debe utilizar preferentemente agua residual tratada que cumpla con los parámetros establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997.
26	URB	Las zonas, de más de 1,000 m ² que se destinen para estacionamientos al aire libre de vehículos se deben cubrir con materiales permeables que permitan la infiltración del agua de lluvia o bien se debe de diseñar y construir sistemas de infiltración de agua pluvial.
27	URB	En la construcción de hoteles se debe utilizar dispositivos y equipos ahorradores de agua en el 100 % de las instalaciones para lograr disminuir el consumo de agua en relación con equipos tradicionales no ahorradores y realizar acciones adicionales de ahorro para el uso eficiente del agua en el cuidado de las áreas verdes, tales como riego nocturno y controlado y cancelación de riego en tiempos de lluvias o cuando por circunstancias climatológicas sea innecesaria esta acción.
28	URB	Se debe considerar desde el diseño del hotel y el proceso de construcción la viabilidad de iluminación natural y/o establecer como parte de las instalaciones del hotel sistemas de control, regulación automática y programación de los sistemas de iluminación y aire acondicionado de las distintas áreas y espacios (ejemplo: sensibles al movimiento).
29	URB	El establecimiento de áreas verdes en los centros urbanos deberá sujetarse a lo establecido en el programa de desarrollo urbano del centro de población, el COTEDUVI y el Código Municipal.
30	URB	Se prohíbe toda obra o actividad relativa a urbanización hasta que se apruebe el Programa de Desarrollo Urbano de la localidad correspondiente.
31	URB	En áreas verdes públicas y privadas se emplearán solo las plantas establecidas en el manual de Reglamento de Áreas verdes y el uso de cualquier otra especie deberá ser previamente autorizado por el municipio, a través de los procedimientos que se establezcan en la legislación correspondiente.
32	URB	El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas en la reglamentación correspondiente para este tipo de sistemas.
33	URB	La ejecución de los proyectos de urbanización deberá sujetarse a los condicionamientos establecidos en la autorización en materia de impacto ambiental para evitar el desmonte innecesario o prematuro del estrato arbóreo.
34	URB	Todas las poblaciones deberán contar con plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT-1996

35	URB	Se prohíbe la utilización de nuevas reservas urbanas, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano (PDU) debidamente aprobado.
36	URB	Se prohíbe el uso de agroquímicos prohibidos por el Convenio de Estocolmo y el de Rotterdam. Así mismo su uso debe apegarse a las consideraciones de la Guía de Plaguicidas Autorizados emitida por la CICOPLAFEST y los demás lineamientos que esta Comisión señale.
37	URB	La disposición final de los desechos sólidos se efectuará de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003.
38	URB	La altura de las edificaciones estará definida por el Programa de Desarrollo Urbano, los reglamentos de construcción aplicables y el COTEDUVI.
39	URB	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.
40	URB	Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios al interior del MUNICIPIO, en su lugar se establecerán estaciones de transferencia de los desechos sólidos para su posterior traslado a un relleno sanitario y deberá sujetarse a lo que establece la autorización correspondiente.
41	URB	La construcción de infraestructura básica y de servicios estará sujeta al Programa de Desarrollo Urbano y al COTEDUVI.
42	URB	Las reservas de crecimiento urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto no se incorporen al desarrollo urbano a través de un esquema parcial de desarrollo urbano, en apego a las disposiciones jurídicas aplicables.
43	URB	En los casos en los que el PDU correspondiente no lo especifique, las personas físicas o morales quedan obligadas a mantener dentro de sus propiedades un porcentaje del terreno sin construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes: a) En predios menores a 100 m2 se destinará como mínimo 7 % de la superficie total del predio, b) En predios de 101 hasta 200 m2, se destinará como mínimo 10 % de la superficie total del predio, c) En predios de 201 a 500 m2 se destinará como mínimo un 15 % de la superficie total del predio. d) En los lotes de 501 a 3,000 m2, se destinará como mínimo 25 % de la superficie total del predio, y e) En los lotes de 3,001 m2 en adelante se destinará como mínimo 35 % de la superficie total del predio.
44	URB	Los Programas de Desarrollo Urbano no deben permitir el establecimiento de industrias o talleres de servicios, ni actividades de comercio o de servicios de cualquier tipo, en las zonas con uso del suelo habitacional.
45	URB	Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados. (Residuos líquidos).
46	URB	Los talleres de servicios dentro de las zonas urbanas o turísticas dentro de los centros de población deberán contar con zonas de amortiguamiento delimitadas por barreras naturales o artificiales, que disminuyan los efectos de ruido y contaminación ambiental, incluida la visual.
47	URB	En la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano, se deberán identificar y proteger las áreas con procesos ecológicos y ecosistemas relevantes tales como zonas de recarga del acuífero, así como zonas de flora y fauna con status de conservación y establecer las medidas que garanticen su permanencia.
48	URB	Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final. (Residuos sólidos).
49	URB	Se prohibirán los asentamientos sobre los cauces, su zona federal y áreas inundables aledañas a éstos.
50	URB	Las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán contar con un sistema para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002.
51	URB	En los proyectos comerciales los estacionamientos deberán contar con áreas verdes en forma de camellones continuos y deberán colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento considerando además lo establecido en el COTEDUVI.
52	URB	Los proyectos que incluyan la conformación de camellones deberán mantener la vegetación arbórea en estos espacios y en caso de que esté desprovista de vegetación arbórea se deberá arborizar siguiendo las recomendaciones del Código Municipal y el Manual de forestación correspondiente.

53	URB	En las zonas urbanas, independientemente del proyecto de que se trate, se deberá garantizar en todo momento la permanencia de los árboles nativos mayores a 3 metros de altura y/o 25 centímetros de diámetro del tronco a 1.30 metros de altura que no interfieran con el desplante de las obras por ubicarse en zona proyectadas como áreas verdes, estacionamientos, patios, banquetas o camellones. Previo al inicio de las actividades de desmonte se deberán marcar los troncos a fin que puedan ser identificados y se protegerán sus raíces para evitar que sean afectadas por la maquinaria durante los trabajos.
54	URB	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá contemplar el máximo histórico de tormentas para la zona. (Residuos líquidos).
55	URB	En toda obra, durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación se deberán aplicar medidas preventivas para el manejo adecuado de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso.
56	URB	Toda obra, en su etapa de construcción deberá contar con un sistema de manejo de desechos sanitarios que evite su infiltración al manto acuífero.
57	URB	Solo deberán utilizarse, preferentemente, especies nativas para las áreas verdes que se construyan como parte del proyecto y está prohibido el uso de especies consideradas como exóticas invasoras. Así mismo, en caso de que estas ya existan, deberán hacerse un estudio para determinar el riesgo que representan y en su caso eliminarse.
58	URB	En las vialidades actuales y nuevas que atraviesan UGA con política de protección y conservación, deberá determinarse mediante los estudios de IA correspondientes, la necesidad de implementar reductores de velocidad, pasos subterráneos y otra infraestructura necesaria, así como señalamientos para la protección a la fauna.
59	URB	La construcción o rehabilitación de vialidades deberá garantizar la permanencia de las corrientes superficiales y subsuperficiales de agua.

Los criterios señalados en la tabla anterior, no aplican del todo proyecto, ya que se pretende construir y poner en operación una Estación de Carburación de Gas L.P., por lo que se cumplirán con los criterios aplicables al proyecto.

Industrial

1	IND	Las industrias deberán contar con esquemas de manejo y tratamiento de sus aguas residuales y promover preferentemente su reúso en sus mismos procesos o para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades.
2	IND	Las industrias deberán contar con un sistema permanente de monitoreo de la calidad del agua residual tratada previo a su descarga o reutilización.
3	IND	Está prohibido el establecimiento de industrias de alto consumo de agua o altamente contaminantes.
4	IND	Las actividades industriales altamente riesgosas solo podrán ubicarse en predios que estén como mínimo a una distancia de 1,500 m de zonas habitacionales, comerciales y de servicios, así como de zonas de protección y conservación de los recursos naturales.
5	IND	Las industrias deberán contar con planes para la prevención y el manejo integral de todos los residuos que generen.
6	IND	Las industrias deberán contar con programas permanentes para controlar y mitigar la contaminación ambiental que generen en función a las actividades que desarrollan.
7	IND	Todo proyecto o desarrollo de carácter industrial deberá ser sometido a evaluación de impacto y/o riesgo ambiental en el ámbito de competencia federal, estatal y municipal
8	IND	La infraestructura industrial deberá emplazarse preferentemente en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.
9	IND	Se deben aplicar y monitorear por parte de las empresas industriales las medidas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales que hayan sido determinadas en el manifiesto y dictamen de impacto ambiental correspondiente, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de residuos sólidos.
10	IND	Las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, deberán contar con sistemas de tratamiento para dichas aguas residuales, salvo que estén conectadas a algún sistema municipal que cuente con dicho tratamiento.
12	IND	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentarán planes de emergencia para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de manejo como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
13	IND	Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda.
14	IND	Se evitará el desarrollo industrial en las áreas prioritarias para la conservación (APC) que hayan sido definidas por el presente POEL.

15	IND	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas urbanas deberán contar con sistemas gestión ambiental y con certificaciones de industria limpia.
17	IND	Para su establecimiento, cualquier tipo de desarrollo industrial requerirá de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de Evaluación de Impacto Vial (EIV) y Evaluación de Impacto Urbano (EIU) respetando lo establecido en las disposiciones jurídicas federales, estatales y municipales aplicables.
18	IND	La dotación de servicios, equipamiento e infraestructura en la UGA será siempre a cargo del desarrollador que promueva la instalación de éste tipo de establecimientos.
20	IND	Las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas deberán elaborar los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes.
22	IND	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.
23	IND	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.
24	IND	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
25	IND	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
26	IND	Las industrias deben de ser, preferentemente, de tipo ligero y que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos deberán tener un diseño que optimice el uso del agua y permita su tratamiento fisicoquímico y biológico para su posterior reúso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.
27	IND	Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies de flora y fauna nativas presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación estará a cargo de la empresa promotora previa autorización del municipio, estado y federación, quienes además supervisarán dichas acciones.

Los criterios señalados en la tabla anterior, no aplican al proyecto, ya que se pretende construir y poner en operación una Estación de Carburación de Gas L.P., por lo que no se llevará a cabo ningún tipo de actividad señalada en la misma, ya que el uso del proyecto no es de tipo industrial.

Conservación

NÚMERO	CLAVE	CRITERIO
SECTOR CONSERVACIÓN		
1	CO	Se deberán establecer programas enfocados a la propagación y reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.
2	CO	Se prohíbe la introducción de flora y fauna exóticas.
3	CO	La realización de obras de construcción y actividades solo podrán realizarse si se garantiza la no transformación y/o alteración de los ecosistemas presentes y sus componentes.
4	CO	Las acciones de reforestación solo podrán hacerse utilizando especies nativas de la región.
5	CO	Los proyectos, obras y actividades que se desarrollen en áreas para la conservación deberán llevar a cabo acciones de manejo y monitoreo permanente de flora y fauna.
6	CO	Si en la unidad existen zonas que presenten vegetación secundaria o áreas deforestadas, se deberán contemplar programas de restauración que comprendan acciones para la conservación de suelos así como la reforestación con especies de flora nativas.
7	CO	Queda prohibido las construcciones sobre sitios paleontológicos o monumentos naturales, arqueológicos y/o elementos naturales relevantes.
8	CO	Se prohíbe la extracción y/o comercialización de flora silvestre, salvo que se demuestre que este aprovechamiento es sustentable y se cuente con autorización expresa emitida por la autoridad competente.
9	CO	Se prohíbe el aprovechamiento de fauna silvestre, excepto con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales y siempre y cuando se obtengan los permisos correspondientes por parte de las autoridades competentes.

10	CO	Está prohibida la realización de obras de construcción y/o actividades que transformen el medio en las zonas dedicadas a la conservación de flora y fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles, a menos que se trate de espacios para la cultura ambiental, para la conservación e investigación científica.
11	CO	Se prohíbe el aprovechamiento de materiales pétreos.
12	CO	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá realizarse con base en la NOM-SEMARNAT-012-1996.
13	CO	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.
14	CO	Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad de manejo de las especies silvestres para desarrollar actividades de reproducción y semicautiverio.
15	CO	Se fomentará el pago por servicios ambientales.
16	CO	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.
17	CO	Se inducirá a la población para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales proporcionándoles la asesoría adecuada.
18	CO	Se preservarán las especies endémicas, en riesgo o prioritarios para la conservación.

Los criterios señalados en la tabla anterior, no aplican al proyecto, ya que se pretende construir y poner en operación una Estación de Carburación de Gas L.P., por lo que no se llevará a cabo ningún tipo de actividad señalada en la misma, ya que el área del proyecto se encuentra dentro de un área completamente urbanizada.

Las estrategias correspondientes a la UGA 25 y señaladas en la tabla anterior, serán consideradas dentro del funcionamiento de la estación, para así cumplir con la meta y vocación de la citada UGAT.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

El proyecto de Estación de Gas L.P. para Carburación, no se encuentra dentro de ningún parque industrial, ya sea de competencia federal, estatal o municipal. Por lo anterior, en la siguiente foto satelital se muestra la ubicación del predio en donde se lleva a cabo el proyecto, el cual se encuentra en la zona urbana del municipio de Aguascalientes (Colonia San Pablo), como se muestra en la siguiente imagen:

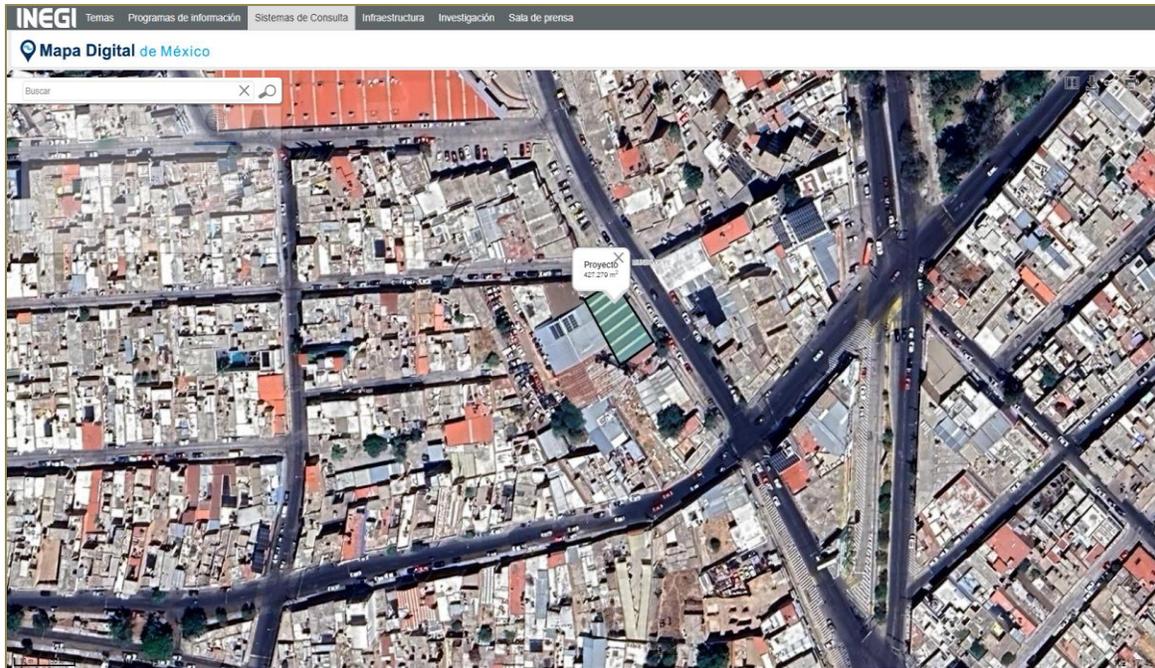


Figura II.3.-1 Ubicación del proyecto, en donde se aprecia que no está dentro de parque industrial

Asimismo, se cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística para la actividad de Estación de Carburación (Gas L.P.), con fecha del 22 de febrero del 2023, emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes; con número de Constancia AL20230500518, para un predio ubicado en Prol. Av. Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 de la Colonia San Pablo, en donde el uso de suelo es autorizado conforme al Programa de Desarrollo Urbano para el Estado de Aguascalientes.

De igual forma, se cuenta con la Constancia de Número Oficial, con número de folio 264175 con fecha del 28 de marzo del 2023, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.

Artículo 28.- De la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, y que conforme al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; el proyecto de referencia se encuentra previsto en el:

Capítulo II De las Obras o Actividades que requieren Autorización en Materia de Impacto Ambiental y de las Excepciones:

Artículo 5, inciso D, *apartado VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.*

a) Localización del Proyecto:

Prol. Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 Col. San Pablo, C.P. 38210, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes. En la siguiente imagen satelital se puede apreciar la ubicación del proyecto:

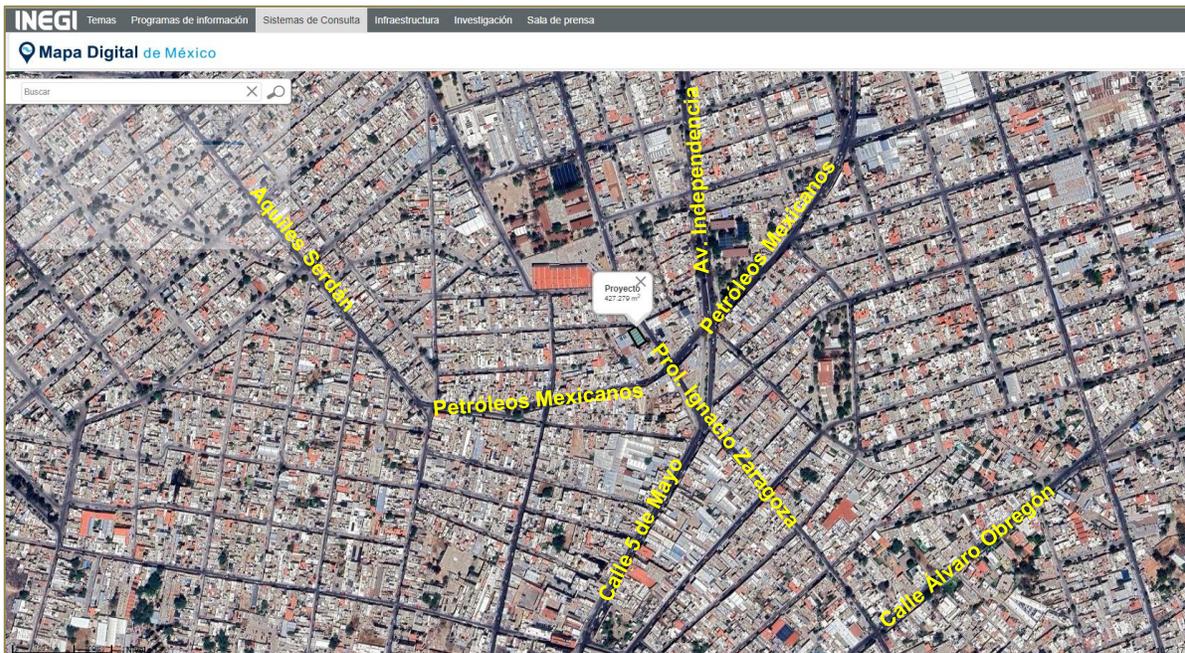


Figura III.1.a)-1 Localización del proyecto.

En la siguiente imagen satelital se puede apreciar las formas de acceso al sitio del proyecto:

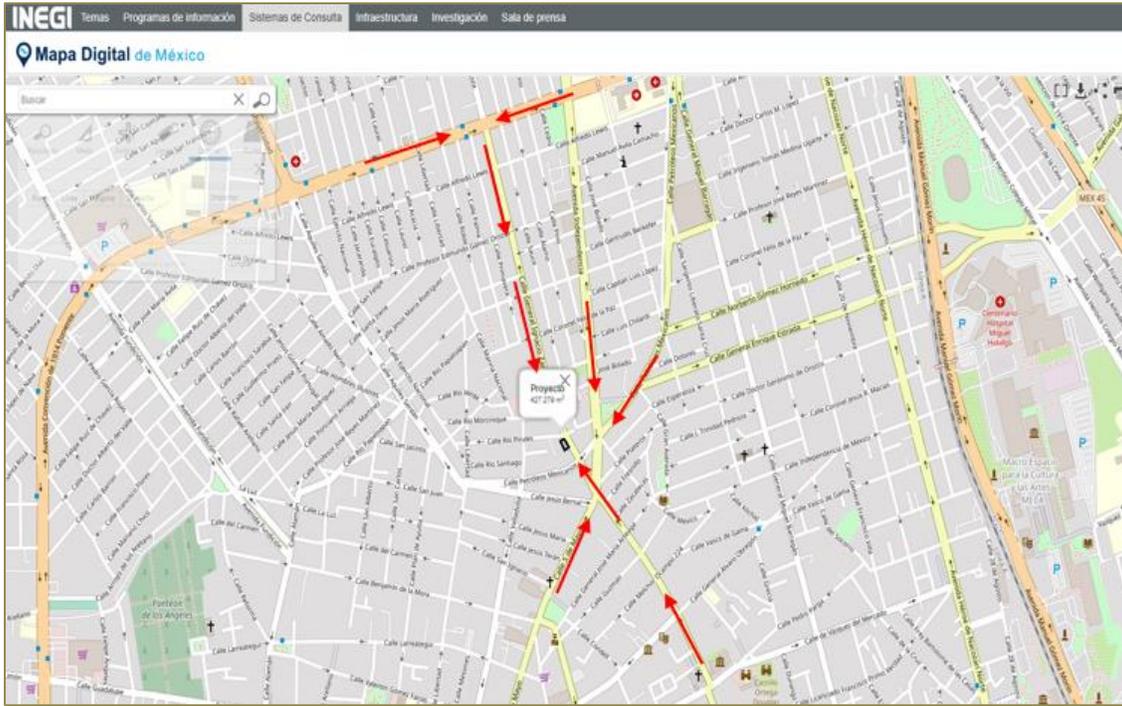


Figura III.1.a)-2 Formas de acceso al sitio del proyecto

El predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto hace frente con la Prolongación General Ignacio Zaragoza, la cual por sus características físicas (cuatro carriles para un solo sentido, pavimentados) y su ubicación puede considerarse como una vialidad secundaria; hacia el Norte hace intersección con la Avenida Convención de 1914 Poniente (Anillo Periférico), asimismo, comunica con la colonia El Sol, Altavista, Gremial e Industrial; al Sur se interconecta con varias vialidades secundarias como 5 de Mayo, Avenida Independencia, Petróleos Mexicanos, Avenida Francisco I. Madero, para así interconectarse con una vialidad primaria importante denominada Avenida Licenciado Adolfo López Mateos Oriente.

Las coordenadas UTM del proyecto (se anexa plano topográfico), son:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
Lado EST-PV	AZIMUT	Distancia (m)	Coordenadas		Latitud	Longitud
			Este (X)	Norte (Y)		
1-2	61°26'40.93"	12.686	779,374.1200	2,423,256.7200	21°53'28.753249"N	102°17'46.390184"E
2-3	143°52'21.75"	27.979	779,385.2624	2,423,262.7838	21°53'28.943877"N	102°17'45.998587"E
3-4	234°2'26.98"	15.347	779,401.7581	2,423,240.1852	21°53'28.200246"N	102°17'45.438206"E
4-1	329°13'19.74"	29.735	779,389.3356	2,423,231.1732	21°53'27.914567"N	102°17'45.876172"E
ÁREA= 403.153 m2						

Tabla I.1.1.-1. Coordenadas UTM del proyecto e Identificación de cada uno de los puntos de la poligonal del proyecto.

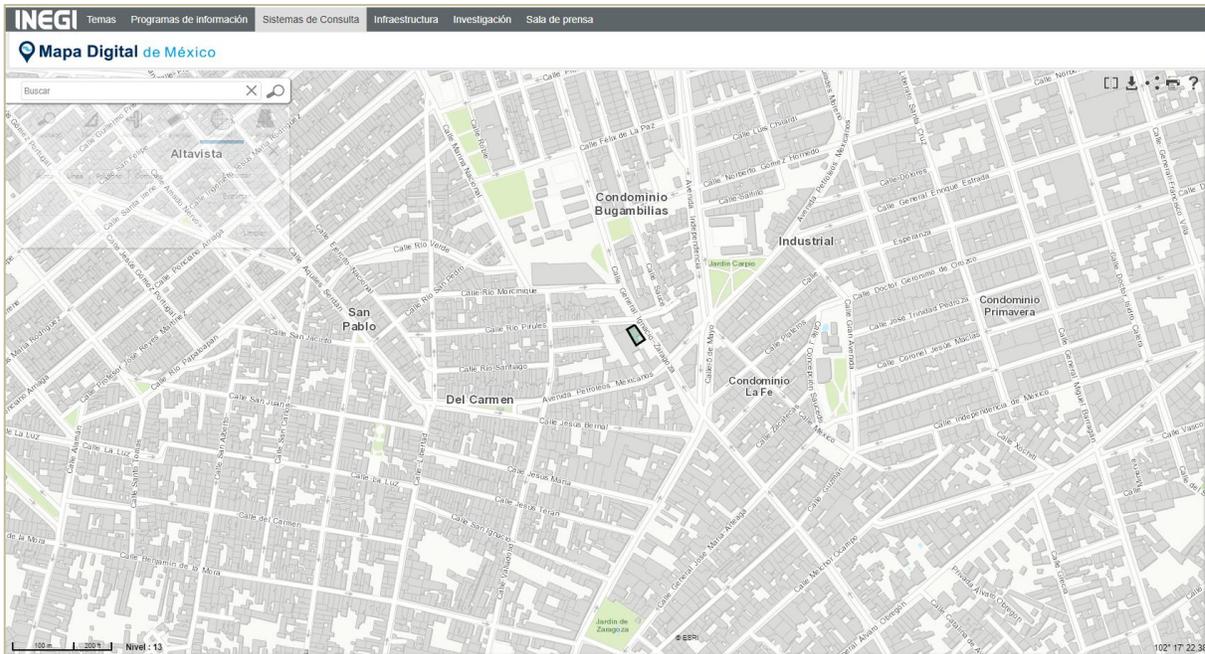


Figura III.1.a)-3. Localización del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

Anexo fotográfico de la zona:



Foto III.1.a)-1. Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia el frente del predio, de Norte a Sur.

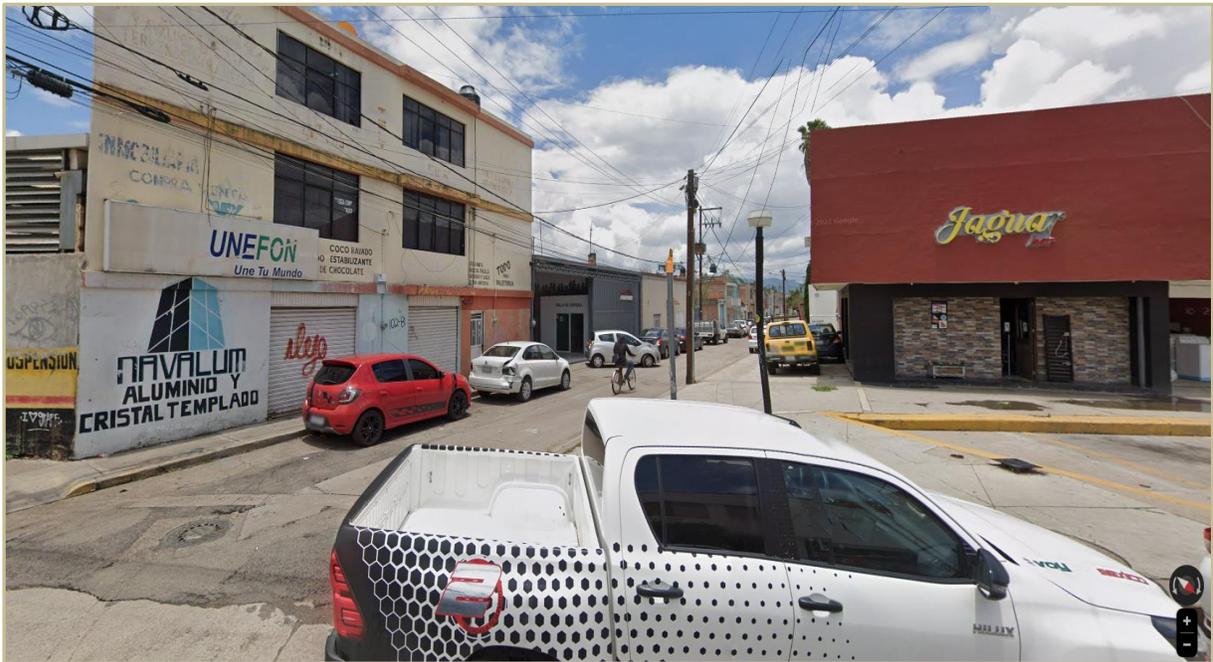


Foto III.1.a)-2. Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Oeste, en donde se aprecian establecimientos comerciales y la calle Río Pirules.



Foto III.1.a)-3. Vista desde la Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Este, en donde se aprecia un predio en donde se encuentra instalada una antena de telefonía celular.



Foto III.1.a)-4. Vista desde Prolongación Ignacio Zaragoza, de Sur a Norte, en donde se puede apreciar la vialidad, así como establecimientos comerciales.



Foto III.1.a)-5. Vista desde Prolongación Ignacio Zaragoza hacia la colindancia Suroeste, en donde se observan establecimientos comerciales.

b) Dimensiones del proyecto.

El predio en donde se construirá la estación de gas L.P. para carburación tiene una superficie de 403.153 m² (superficie arrendada) como se muestra en el siguiente levantamiento topográfico, de los cuales el proyecto ocupará un área construida de 85.79 m², área verde de 32.25 m² y área libre y circulación de 285.113 m² del total, esto conforme al proyecto civil.

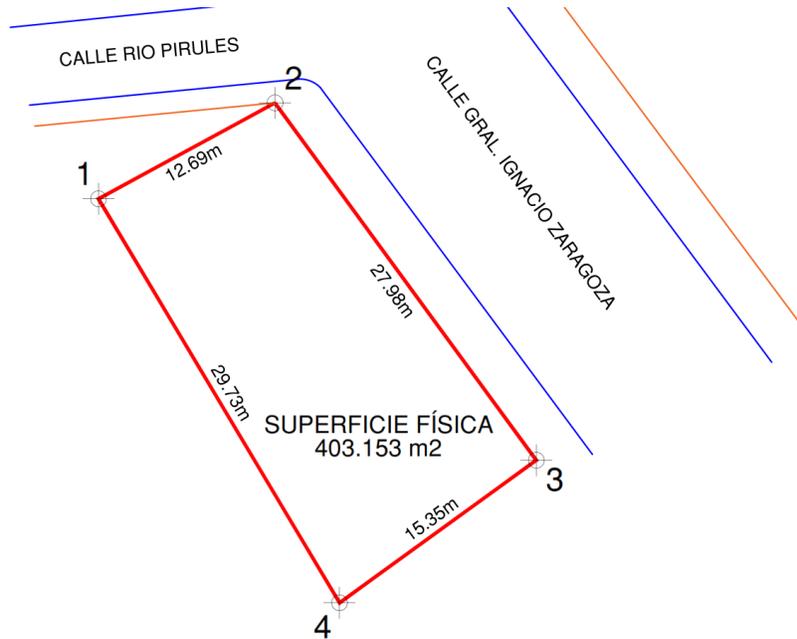


Figura III.1.b)-1 Plano Topográfico

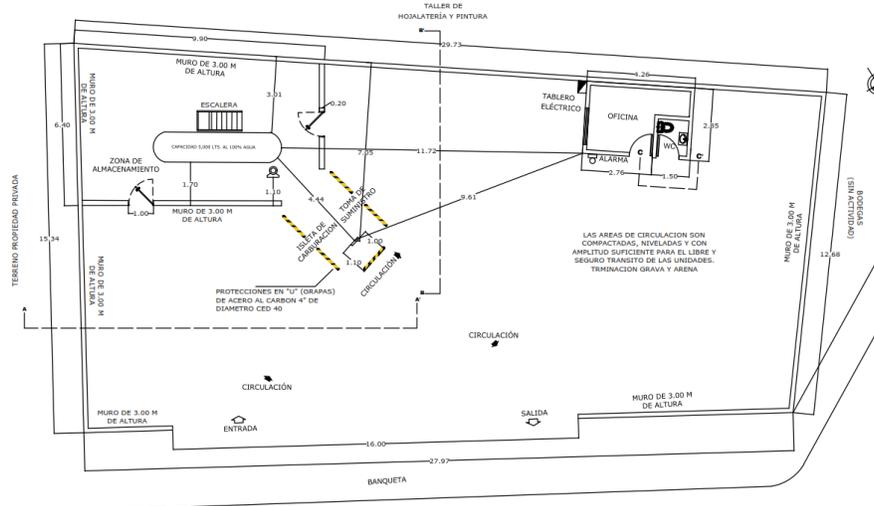


Figura III.1.b)-2. Plano Proyecto Civil

Por lo anterior, en la siguiente tabla se señalan las diversas áreas que contempla el proyecto:

ÁREA	SUPERFICIE P.B. (m ²)
Oficina	9.89
Servicio sanitario	2.25
Zona de Almacenamiento (1 tanque de 5,000 litros al 100% agua)	63.36
Isleta de Carburación	10.29
Área construida	85.79
Área verde	32.25
Área libre y circulación	285.11
SUPERFICIE TOTAL	403.15

Tabla III.1.b)-1. Dimensiones del proyecto

El predio no sufrirá afectaciones por ampliación y/o apertura de calle, ya que es una vialidad definida.

C) Características del proyecto (proyecto particular).

El presente proyecto consta de una Estación de Gas L.P. para Carburación, con 1 dispensario para el abastecimiento del gas y contará con un tanque de almacenamiento para gas L.P. con capacidad de 5,000 litros base agua. El combustible que se ofrecerá a los clientes, es el siguiente:

- **Gas L.P.:** El gas licuado del petróleo (GLP) es la mezcla de gases licuados presentes en el gas natural o disuelto en el petróleo. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de licuar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que los componentes del GLP son una mezcla de propano y butano.
- Ver la siguiente tabla:

Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso	Cantidad almacenada	Características de peligrosidad						Destino o uso final
						C	R	E	T	I	B	
Gas L.P.	Gas L.P.	Gaseoso	Tanque de almacenamiento	Operación	2,700 kg				X	X		Vehículos

Tabla III.1.c)-1. Tipo de combustible a ser comercializado

El tipo de equipo para Carburación a utilizar se presenta a continuación:



Figura III.1.c)-1. Dispensario doble para el Gas L.P.

Actividades de la estación de gas L.P. para carburación

La operación y mantenimiento de la estación cumplirá con las especificaciones establecidas en los manuales de operación de la NOM-003-SEDG-2004, los cuales se anexan al presente documento.

De manera general, la estación realizará las siguientes actividades:

- **Recibo de combustible:** El Gas L.P. se recibirá en pipas que se estacionarán en la zona de descarga, a un costado del tanque de almacenamiento.
- **Descarga de combustible:** El encargado de control de operación de la estación, previa verificación del nivel de los tanques de almacenamiento, será el responsable de programar la descarga de la pipa al tanque, ordenando la conexión de la boquilla de descarga de la pipa a la succión de la bomba correspondiente, vigilando siempre que las conexiones sean totalmente herméticas para evitar cualquier fuga por pequeña que parezca, una vez efectuada la operación de descarga total del combustible, se procederá a desconectar las mangueras y dar la orden de salida de la pipa.
- **Tránsito vehicular:** Se tendrán señalamientos de tránsito, los cuales se deberán hacer respetar por el personal de control de la estación de carburación; la circulación de los vehículos será conforme al proyecto autorizado por la autoridad competente en la materia.
- **Carga de combustibles a vehículos:** Siguiendo el esquema autorizado los vehículos entrarán y se estacionarán frente a las bombas del dispensario, en donde el personal encargado de esta operación atenderá las necesidades de abasto de Gas L.P., teniendo especial cuidado de evitar cualquier tipo de fuga del combustible; el personal no deberá permitir que los mismos clientes se despachen, ya que no tienen la habilidad ni la instrucción requerida para esa operación.

Mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación

Para el mantenimiento de la estación se contará con un programa, el cual estará integrado por todas las actividades que se desarrollan en el lugar para conservar las condiciones óptimas de seguridad y operación de los equipos e instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, sistema de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.

El programa de mantenimiento deberá ser elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o, en su caso, en base a las indicaciones de los fabricantes. Existen dos tipos de mantenimiento, el preventivo y el correctivo.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación deberá realizarla personal capacitado, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atendiendo correctamente en tiempo y forma cualquier eventualidad. Estos trabajos los podrá realizar el propio personal de mantenimiento que trabaje en la estación de carburación, o bien personal de empresas especializadas.

Actualmente las estaciones de gas L.P. son establecimientos altamente seguros que cumplen con las normas y exigencias de seguridad requeridas por dependencias federales, estatales y municipales. Preocupados por la seguridad y el cuidado del medio ambiente, este tipo de establecimientos centran sus esfuerzos en la prevención de fugas y atención a contingencias. A continuación, se mencionan las medidas de seguridad consideradas en estaciones de carburación:

a).- Pruebas de Seguridad

- Pruebas de hermeticidad con producto (tanque y líneas).
- Válvulas de seguridad.
- Sistema hidroneumático.
- Surtidor de agua y aire.
- Conectores rápidos de mangueras de descarga.

b).- Drenajes

- Pluvial.
- Sanitario.

c).- Carburación

- Contenedores de captación de fugas.
- Parachoques.
- Extintores.

- Válvulas Shut off (automático): Cortan el suministro de combustible en caso de algún percance o siniestro como fugas, incendios o choques.

d).- Tuberías de conducción.

Trayectoria	Diámetro	Cédula
• Alimentación de Bomba:	51 mm (2")	80
• Descarga de la Bomba:	25 mm (1")	80
• Retorno de gas L.P. líquido:	19 mm (¾")	80
• Retorno de gas L.P. vapor:	19 mm (¾")	80
• Toma de suministro:	25 mm (1")	80

e).- Almacenamiento

- A través del tanque estacionario tipo intemperie, cilindro horizontal fabricado especialmente para gas L.P., de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011 "Recipientes Sujetos a Presión no Expuestos a Calentamiento por Medios Artificiales para Contener Gas L.P. Tipo no Portátil para Instalaciones de Aprovechamiento Final de Gas L.P. como Combustible".

Para que las estaciones de gas L.P. operen de manera segura se debe realizar un mantenimiento preventivo y correctivo, seguir los procedimientos para el manejo seguro de los productos de la marca, tener definido el plan de contingencias o programa interno de protección civil y tener personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

Programa interno de protección civil

Las estaciones de gas L.P. deben contar con un Programa Interno de Protección Civil que involucre a todos sus trabajadores, los cuales tendrán asignadas una serie de actividades que desempeñarán con responsabilidad en caso de presentarse una situación de emergencia; las actividades se evaluarán y determinarán en forma específica para cada estación de gas L.P. para carburación de acuerdo a su localización.

Las siguientes actividades requieren ser claramente especificadas:

- Uso del equipo contra incendio para atender la emergencia.
- Suspensión del suministro de energía eléctrica.
- Evacuación de personas y vehículos que se encuentren en la estación de carburación.
- Control del tráfico vehicular para facilitar su retiro de la estación de carburación.
- Reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil.
- Prevención a vecinos.

El personal que cubrirá cada uno de los aspectos señalados en el inciso anterior, deberá estar capacitado y conocerá además lo siguiente:

- El contenido del Manual de Operación y Mantenimiento de Estaciones de Carburación.
- La ubicación y uso del equipo contra incendio.
- La localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan la operación de la estación de carburación.
- La ubicación de los botones de paro de emergencia.
- Propiedades y manejo de Gas L.P.
- Uso y manejo de extintores.
- Primeros auxilios.
- Detección, atención y supresión de fugas de gas L.P.

Detección de riesgos

La estación de gas L.P. contará con un estudio de análisis de riesgos. El encargado de la estación evaluará las fuentes de peligro que existan en el área donde se ubica el establecimiento, con el fin de determinar el riesgo potencial que pudiera afectar su seguridad y elaborar a través de una empresa especializada el Programa Interno de Protección Civil relativo con base en esta situación.

Además, se implantará un programa de simulacros, con el cual se ponga en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada situación específica de riesgo y se capacitará al personal en diversas materias, también se establecerán las rutas de evacuación y ubicación de los señalamientos respectivos.

A continuación se mencionan algunas de las situaciones de emergencia en las estaciones de gas L.P. para carburación con carácter enunciativo y no limitativo:

- Fugas o derrames.
- Conatos de fuego o incendio.
- Accidentes vehiculares.
- Temblores.
- Asaltos.

Prevención de contingencias

La aplicación oportuna y correcta de los programas de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza programada eliminarán las posibles situaciones de riesgo, ya que toda situación que se salga de rango se podrá corregir o reparar a tiempo.

Además, no hay que perder de vista que existen situaciones impredecibles causadas por posibles accidentes, como pueden ser conatos de incendio, por lo cual es importante considerar lo siguiente:

- Los extintores no son para evitar un incendio, son equipos portátiles diseñados para combatir los conatos de incendio; si el personal está debidamente capacitado y actúa a tiempo, se podrá evitar que éste se propague causando un verdadero incendio, de aquí la importancia de la capacitación del personal y del Programa Interno de Protección Civil.
- Los extintores en la estación de gas L.P. para carburación serán de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC, es decir de:
 - A. Papel, cartón, telas, madera.
 - B. Grasas y combustibles.
 - C. De origen eléctrico (corto circuito).
- La ubicación y señalamiento de los extintores permitirán identificarlos fácilmente.
- Siempre se tendrá libre el acceso a los extintores.
- De ser posible, se utilizará agua para sofocar incendios en la estación de gas L.P.
- Si el conato de incendio no puede ser controlado, se procederá de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

Programa de Capacitación y Entrenamiento del Personal

1.- PROGRAMAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

PROGRAMA DE CAPACITACION PARA EL PLAN INTERNO DE EMERGENCIA

INTRODUCCION

El programa de capacitación y entrenamiento para emergencias, está dirigido para todo el personal de la Estación, especialmente al personal de nuevo ingreso. Es complementario del programa General de Capacitación y Adiestramiento Interno, el cual se encuentra registrado ante la S.T.P.S y en su cumplimiento se acreditan la constancia de habilidades laborales correspondientes.

REQUERIMIENTOS

El contenido mínimo de conocimientos para la acreditación de este programa son los siguientes:

1. Información de las propiedades y manejo seguro del Gas L.P., así como sus riesgos inherentes, de acuerdo a la información de su hoja de seguridad.
2. Ubicación física y en el mapa de riesgos, todos los equipos para el control de emergencias.
3. Conocimiento sobre uso y manejo de extintores localizados en la Estación.

4. Ubicación física y en el mapa de riesgo, de las rutas de evacuación y puntos de reunión.
5. Conocimiento de avisos y señales de seguridad. Uso y mantenimiento del equipo de protección personal.
6. Localización y uso del sistema de cierre remoto de válvulas de emergencia y válvulas de corte de flujo de gas, en tanque de almacenamiento.
7. Conocimiento del código de señal sonora para estado de alarma, emergencia y evacuación.
8. Constitución y funcionamiento de brigadas. (solo integrantes).
9. Organización para atención de emergencias

Notas:

Los cuales son obligatorios y se deberán actualizar en forma anual (con excepción del punto No. 8 y 9 para todo el personal y en forma permanente para el de nuevo ingreso, mediante cursos programados por la empresa y en el momento de la inducción al nuevo puesto de trabajo (ingreso o cambio).

1.1 Contenido Mínimos

- * Los cursos de capacitación se refieren a los siguientes temas:
- * Información de las propiedades y recomendaciones de manejo de la sustancia peligrosa usada en la empresa (Gas L.P.), incluyendo los tipos de riesgo inherentes a la misma.
- * Sistema de alarma.
- * Ubicación y uso de equipos de control y contención de fugas y derrames, etc.
- * Señalamientos.
- * Uso y mantenimiento de equipo de protección personal.
- * Uso de equipo de primeros auxilios. Higiene y seguridad.
- * Otros.

De acuerdo con la experiencia que se vaya ganando se podrán incorporar otros temas de capacitación y entrenamiento, además de los anteriormente listados.

La memoria del Curso de Capacitación es elaborada una vez que la estación se encuentre en operación y en las fechas programadas es impartido el curso. Esta información se tiene a disposición de las autoridades que la soliciten.

1.2 Programas Anual Calendarizado.

Indicar lo siguiente:

- * Nombre.

- * Objetivos específicos.
- * Lugar (en caso de que sea fuera de la empresa).
- * Duración de cada curso.
- * Total.
- * Hora/sesión.

Se anexa el guion del programa capacitación para la empresa, su objetivo general es actualizar en materia de uso y manejo de Gas L.P. a los participantes y reforzar sus conocimientos, procurando la concientización en forma más positiva, de las diferentes áreas tratadas contribuyendo a elevar la seguridad y productividad de la empresa.

El guion del programa anexo no contempla, el programa de entrenamiento y capacitación en gas ya que este se realiza desde la contratación del personal, en dicho curso se verifica lo siguiente: Información de las propiedades y recomendaciones en el manejo y almacenamiento, sistemas de alarma, ubicación y uso de equipos de control y contención de fugas e incendios, señalamientos, ubicación y uso de equipo contra incendio, uso y mantenimiento de equipo de protección personal.

Frecuencia de aplicación de cada curso.

Una vez al año.

Indicar los nombres de los instructores y los años de experiencia en el área/tema/puesto/empresa.

El curso de capacitación y manejo de Gas L.P., es impartido en las propias instalaciones de la empresa, la planta, donde se lleva al personal de la estación, por el jefe de seguridad de la planta quien es una persona experimentada con varios años elaborando en el área de seguridad, está dirigido al personal en general.

El tema de Primeros Auxilios se busca que sea impartido por personal de una Institución de Salud de la localidad, quien conozca y haya desarrollado el tema con anterioridad.

Los temas relativos a la Seguridad e Higiene, son tratados por personal experto en seguridad e higiene, que también es buscado en la propia localidad o en sus cercanías.

1.3 Procedimiento de Evaluación de Resultados.

Se realizan exámenes después de la asistencia a los cursos de capacitación, si llegan a existir empleados con evaluaciones bajas, la capacitación es continua mediante el procedimiento de trabajo cotidiano de capacitación por medio de sus compañeros y jefes inmediatos.

PROGRAMA CALENDARIZADO. CONTENIDOS MINIMOS.

Plática y/o curso	Objetivo	Fecha de realización	Nombre del coordinador del evento.	Dirigido a:
Estrategia para la atención de gases inflamables, comprimidos y licuados.	Conocer y dominar las acciones a realizar de manera específica para la atención de incidentes.	Segunda quincena de agosto.	Jefe de seguridad de la empresa.	Encargado de la Planta y/o Estación
Estrategia para la atención de líquidos inflamables, miscibles y no miscibles.	Conocer y dominar las acciones a realizar de manera específica para la atención de incidentes.	Segunda quincena de septiembre.	Jefe de seguridad de la empresa.	Encargado de la Planta y/o Estación
Evacuación por áreas.	Que el personal de la empresa conozca las acciones a realizar así como las rutas a seguir en una situación de emergencia y el lugar donde se concentra para mayor seguridad.	Segunda quincena de octubre.	Jefe de seguridad de la empresa.	Encargado de la Planta y/o Estación
Evacuación general de la Estación	Que el personal de la empresa conozca las acciones a realizar así como las rutas a seguir en una situación de emergencia y el lugar donde se concentra para mayor seguridad.	Segunda quincena de noviembre.	Jefe de seguridad de la empresa.	Encargado de la Planta y/o Estación

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El predio en donde se llevará a cabo el proyecto Estación de Carburación para Gas L.P., se encuentra dentro de la Colonia San Pablo, que forma parte de la zona urbana de Aguascalientes, la cual es una zona que cuenta con los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y drenaje.

Asimismo, se cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística para la actividad de Estación de Carburación (Gas L.P.), con fecha del 22 de febrero del 2023, emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes; con número de Constancia AL20230500518, para un predio ubicado en Prol. Av. Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 de la Colonia San Pablo, en donde el uso de suelo es autorizado conforme al Programa de Desarrollo Urbano para el Estado de Aguascalientes.

Descripción de los usos predominantes en la zona y en los predios colindantes:

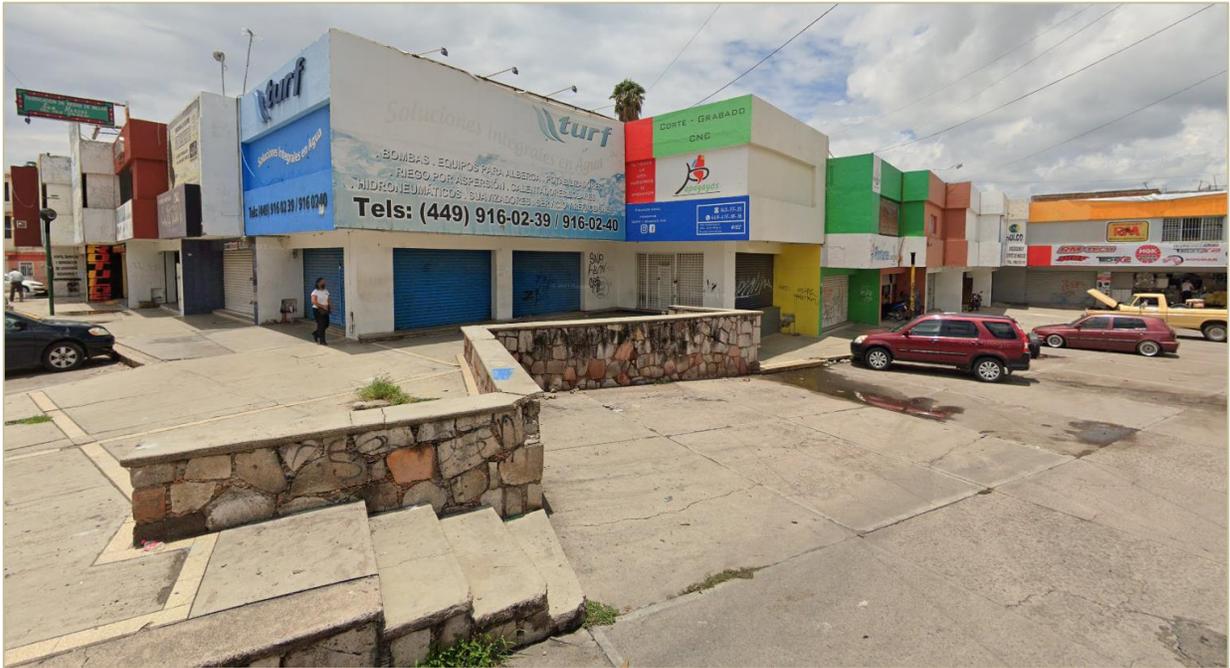
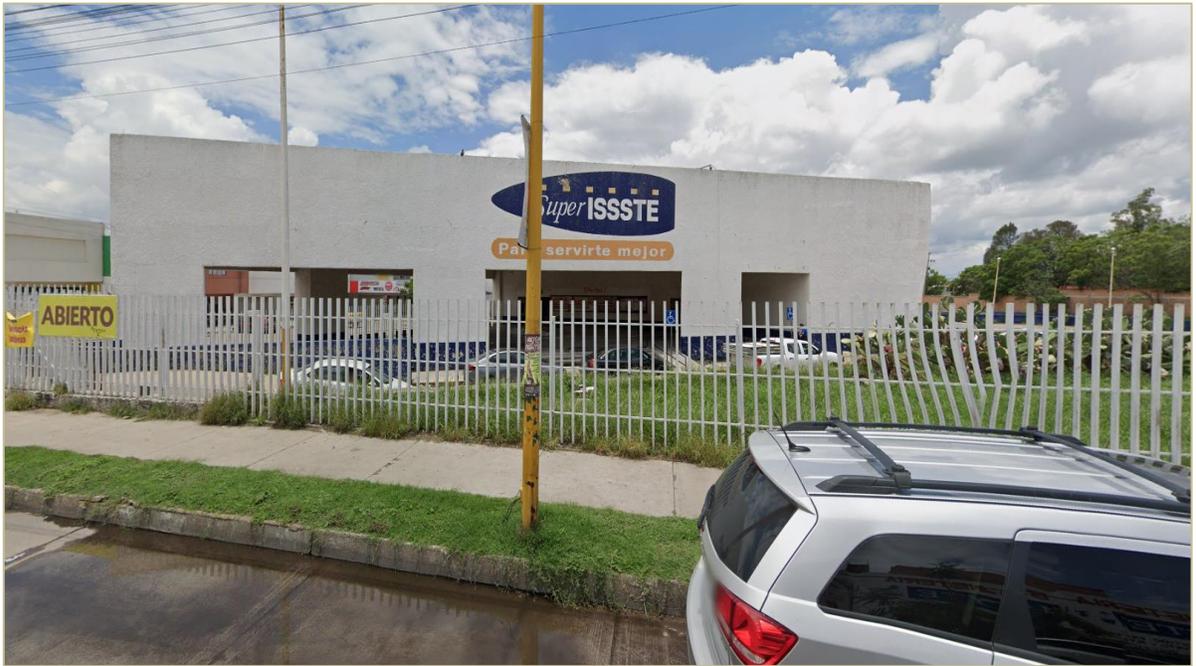
Colindancias del predio:

- Al Norte, en 27.97 m con Prol. Gral. Ignacio Zaragoza.
- Al Sur, en 29.73 m con Taller de Hojalatería y Pintura.
- Al Este, en 12.68 m con Bodegas (Sin Actividad).
- Al Oeste, en 15.34 m con Terreno Propiedad Privada

Asimismo, los usos predominantes de la zona son habitacional, comercio, servicio y algunos predios sin actividad.

Como se puede observar en las siguientes fotos, las actividades que se desarrollan en los predios colindantes son:





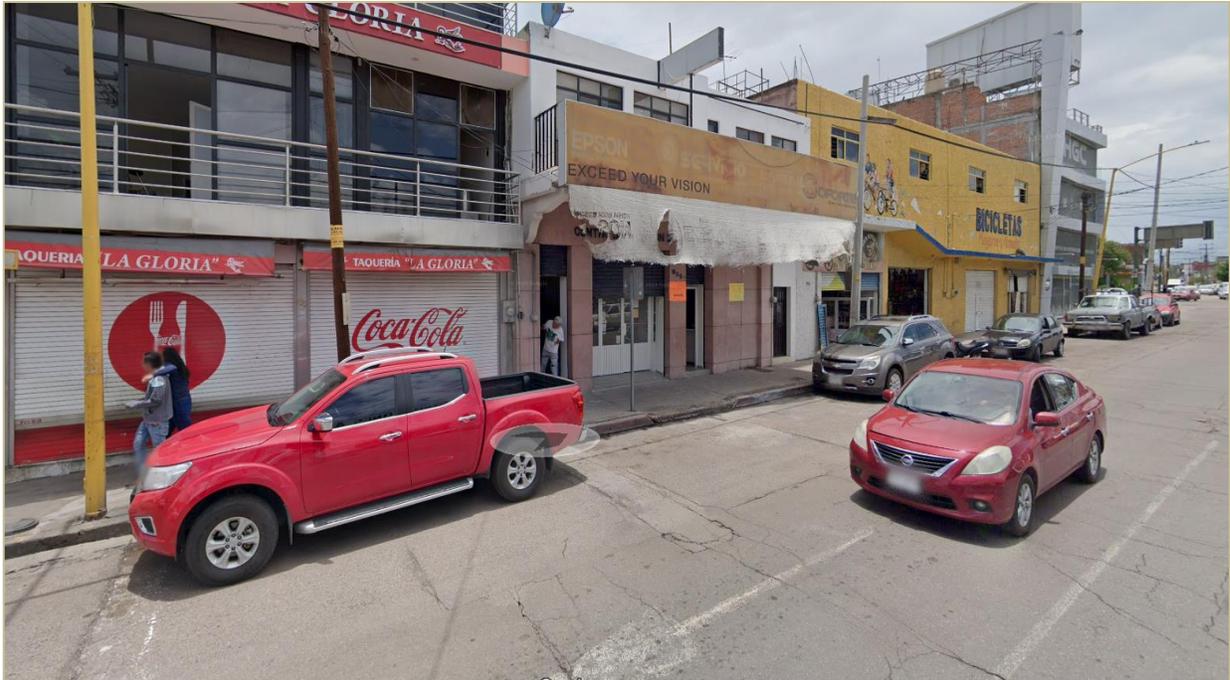


Foto III.1.d)-1. Usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

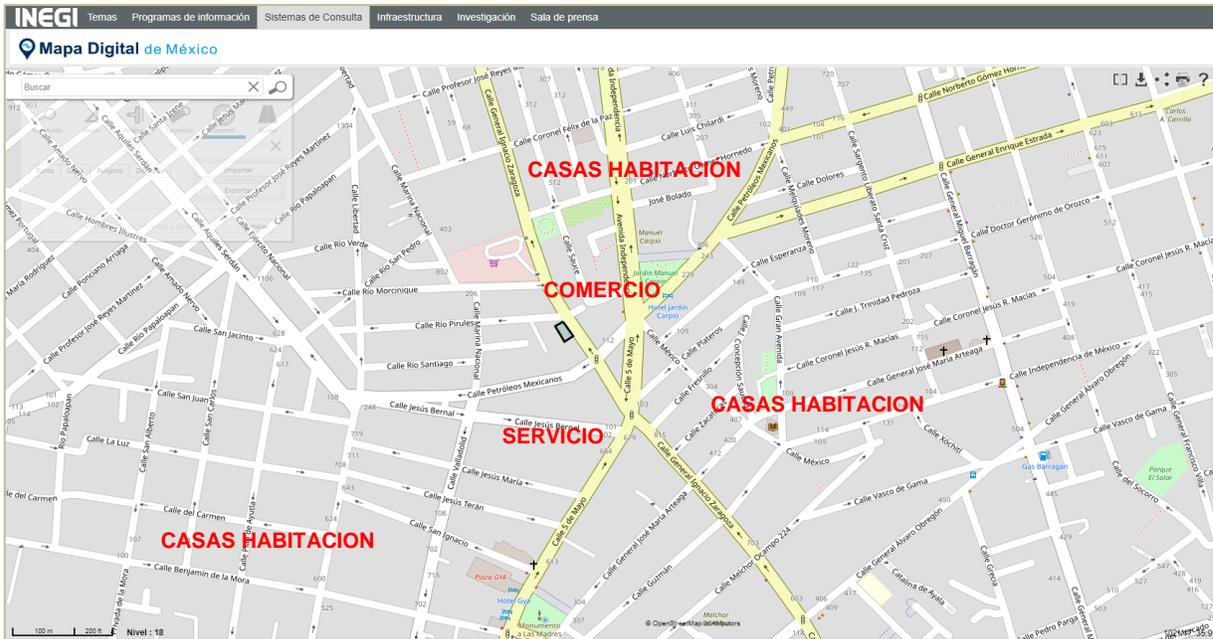


Figura III.1.d)-1. Foto satelital en donde se aprecia los usos dominantes en la zona del proyecto y predios colindantes

e) Programa de Trabajo

Se tiene planeado iniciar las obras en este año, con una duración máxima de 6 meses, para iniciar posteriormente la ocupación. El programa general de trabajo queda desglosado de la siguiente manera:

ETAPA Y ACTIVIDADES	MESES									AÑOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	30	45	>45
Obtención de autorizaciones													
Resolutivo de impacto ambiental	■	■	■										
Permiso de construcción	■	■	■										
Preparación del sitio													
Accesos				■									
Desmontes, despalmes y limpieza del sitio				■									
Nivelación y compactación				■									
Construcción													
Transporte de materiales y equipos					■								
Construcción de drenaje						■	■						
Excavación para colocar tanque						■	■						
Instalación de agua potable						■	■						
Construcción y edificios						■	■	■	■				
Instalación de tanques						■	■	■	■				
Electrificación							■	■	■				
Plantación de jardines								■	■				
Operación y mantenimiento										■	■	■	
Abandono													■

Tabla III.1.e)-1. Calendarización de obra

Preparación del sitio

Las actividades que integraran esta etapa, son las siguientes:

- Limpieza del terreno.
- Levantamiento topográfico y trazo.
- Despalme.
- Excavación.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Servicios provisionales y barreras protectoras

Se colocarán barreras o tapias en las áreas donde se tenga colindancia con la vía pública o en áreas que se consideraron peligrosas para las personas.

Electricidad

Se preverá y pagará a la CFE los servicios de electricidad provisional requeridos durante la etapa de preparación y construcción.

Alumbrado

Se mantendrá alumbrada la zona de estudio durante la etapa de preparación y construcción, cuando sea necesario.

Servicio telefónico

En acuerdo entre las partes, el contratista proveerá, mantendrá y pagará por el servicio telefónico en la oficina de campo durante el desarrollo de la obra.

Servicio de agua

Se proveerá y mantendrá la provisión de agua potable mediante pipas que se requirieron según las necesidades de la obra.

Servicio sanitario

El contratista tendrá la obligación de proporcionar servicios sanitarios suficientes para los trabajadores, desde el inicio de la obra hasta su terminación y entrega, por lo que se proveerá la contratación de letrinas portátiles ante una empresa especializada.

Barreras

Se delimitará el perímetro del predio para prevenir la entrada de personas o equipo no autorizado al área de construcción, también para proteger a las propiedades adyacentes contra daños durante las operaciones de construcción y a las estructuras del propio sitio.

Control del agua

Se nivelará el terreno para el desagüe durante la temporada de lluvias, lo anterior con la finalidad de mantener las excavaciones libres de agua. Asimismo, se operará y mantendrá en buenas condiciones el equipo de bombeo.

También se protegerá el sitio contra encharcamientos o agua corriendo, promoviendo barreras contra el agua como sea requerido para evitar la erosión del suelo.

Bodegas

Se proporcionaran bodegas provisionales para proteger a los materiales de construcción de la intemperie, así como para disminuir el robo de los mismos, para lo cual se proveerá de puertas de acceso con chapas de seguridad y candados.

Protección del trabajo terminado

Se protegerán los trabajos terminados y se proveerá de protección especial donde sea requerido. También, se proveerá de protección provisional y desmontable en los trabajos terminados, lo anterior con la finalidad de minimizar los daños a partir de las actividades que se llevarán a cabo en las áreas colindantes. Además, se tiene proyectado prohibir el paso a las áreas verdes una vez que se haya realizado la plantación de los árboles que sean autorizados por la autoridad competente en la materia.

Vigilancia

Se proveerá de vigilancia y servicios de protección para la obra y los trabajos que realizara el contratista, lo anterior con la finalidad de evitar que haya robos o vandalismo, y no permitir la entrada a personal no autorizado.

Estacionamiento y caminos de acceso

Se construirán y conservaron caminos provisionales resistentes al mal tiempo, con acceso a la vía pública para darle servicio a la bodega de materiales de la obra y se designó un área de carga, descarga y estacionamiento para los empleados y proveedores.

Limpiezas

Se mantendrá a las áreas libres de desperdicios, escombros y basura; el sitio se mantendrá con un aspecto limpio y ordenado; se limpiarán los escombros y rebabas producto de la construcción; se sacarán semanalmente los desperdicios, escombros, basura y las rebabas del sitio, que fueron depositados en sitios autorizados por la autoridad competente en la materia; se colocarán contenedores de basura dentro del perímetro del área en donde se realizarán trabajos de preparación y construcción del proyecto, colocándolos de tal forma que no obstruyan la circulación ni labores de los trabajadores; el retiro de los contenedores será periódicamente de acuerdo al ritmo de la obra y de los trabajos, para lo cual el contratista tendrá la obligación de contratar y pagar el suministro de dichos contenedores, así como la disposición final adecuada de los residuos.

Etapas de Preparación del Sitio y Construcción

Estado actual del predio

En cuanto al entorno inmediato de la zona del proyecto, se puede mencionar que el predio en donde se encontrará la estación de gas L.P. para carburación, ya ha sido impactado, ya que se puede observar que en la zona se realizan actividades antropogénicas como establecimientos comerciales y de servicios, y predomina el uso habitacional, además de que el entorno se muestra severamente intervenido, topografía plana y cobertura vegetal de pastos con baja densidad. Actualmente, el área del proyecto se encuentra sin actividad, a lo que anteriormente funcionaba como un taller mecánico, por lo que cuenta con muros perimetrales, piso de concreto y techumbre metálica, en su interior y exterior no existe vegetación arbórea que pudiera ser afectada por la realización del proyecto.

Estudio de mecánica de suelos

En este apartado no se llevó a cabo este estudio de mecánica de suelos ya que por el tipo de proyecto se determinó únicamente un estudio de dictamen estructural.

Derivado que las instalaciones para carburación están sujetas al cumplimiento de la NOM-003-SEDG-2004 ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, en los numerales 7.3.1.6 y 7.3.1.6 que cito al texto dice:

7.3.1.6 El diseño y construcción de las bases de sustentación no metálicas para recipientes **con capacidad igual o superior a 7500 l agua**, deben ajustarse a las especificaciones del reglamento de construcción de la entidad federativa correspondiente. La resistencia del terreno debe determinarse por mecánica de suelos o considerar un valor de 5 ton/m².

7.3.1.7 Para el cálculo de las bases de sustentación, como mínimo debe **considerarse** que el recipiente se encuentra **completamente lleno con un fluido cuya densidad sea de 0,60 kg/L.**

Como se ha mencionado en este estudio la Estación de Gas L.P. para Carburación, tendrá una capacidad de 5,000 litros base agua por lo que no le obliga un estudio de mecánica de suelos, esto de acuerdo a lo mencionado en el numeral 7.3.1.6 ya que la capacidad de almacenamiento es menor a lo que precisa la Norma en el numeral antes mencionado, más sin embargo se anexa un Cálculo estructural para las bases de sustentación del Tanque de almacenamiento y asegurar la construcción y desempeño de estas de acuerdo a lo marcado por la NOM-003-SEDG-2004. Se anexa.

Se cuenta con el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación en el cual se avala el diseño y construcción de las instalaciones y/o equipos del proyecto, conforme a la NOM-003-SEDG-2004. Se anexa.

Para iniciar los trabajos de construcción, en referencia al trazo y nivelación se procederá a despallar la capa excedente existente y retirarla fuera de la obra, esto conforme a los niveles del terreno natural y a las plataformas que se diseñaron para el desplante de la construcción. Los trabajos se realizaron de acuerdo a las siguientes características:

- Si el material descubierto contiene la humedad óptima o muy cercana a ésta, se conformará y nivelará el terreno natural con el equipo adecuado.
- Cuando se presentan materiales muy saturados, es necesario escarificarlo y removerlo para su secado, y posteriormente tenderlo, conformarlo y compactarlo, pero en ningún caso con humedad por arriba de la óptima, porque se presentarán baches y bufamientos, los cuales podrían fracturar el pavimento. Una alternativa más rápida y económica a este proceso, es retirar la capa saturada y sustituirla por material de banco de mejor calidad tipo sub-rasante.
- Se compactara el 90 % de su P.V.S.M.

Para el caso de construcción de sub-rasante, se coloca la capa de material de banco de menor calidad que la sub-base, con un espesor no menor de 20 cm, agregando la humedad óptima, se homogeniza y se compacta al 95 % de su peso volumétrico seco máximo porter.

Se construirá sobre esta sub-rasante, la capa de base hidráulica nivelada compuesta de una mezcla granular de banco y grava triturada, la cual se acamellona, se incorpora el agua requerida para la humedad óptima, se homogeniza y se compacta al 95 % de su peso volumétrico seco máximo porter; por ningún motivo colocar capas menores de 15 cm cuando falte material grueso.

Procesos que serán considerados antes de iniciar la preparación del predio.

La preparación del predio considerará los siguientes procesos generales en la superficie de 403.153 m²:

- Limpieza del terreno (desmantelamiento).
- Despalme y desmonte del terreno.
- Nivelación del terreno.

Los trabajos preliminares para preparar el predio consistirán de manera general en: trazo, limpieza del terreno, nivelación, excavaciones, despalmes, afine y compactaciones, y escarificados y mejoramiento del terreno. El estudio de mecánica de suelos fue la base para conocer el tipo de terreno en el que se iba a trabajar, cuál era la capacidad de carga del mismo, así como su humedad, densidad, abundamiento, etc.; además de aportar información que permitió proporcionar la estructura y características de los pavimentos.

Por otra parte, se despalmará la capa excedente existente y se retirará fuera de la obra, esto conforme a los niveles del terreno natural, y se realizaron los movimientos de tierras necesarios para generar las plataformas de desplante de las construcciones.

Excavaciones y cimentaciones

Conforme a los niveles de desplante del diseño estructural, se compactará al 90 % una capa de 20 cm de terreno natural, enseguida se construirá un terraplén de tepetate de 40 cm o conforme al diseño, compactado al 95 % de su peso volumétrico, y sobre el cual se construirá la cimentación de acuerdo al proyecto y especificaciones establecidos en el diseño estructural.

Estructura de pavimento en áreas de circulación vehicular y cajones de estacionamiento

a) Diseño de pavimento

1. Se realizará una excavación, conforme a los niveles de proyecto, para construir una base de 60 cm de espesor.
2. Se compactará una capa de 20 cm de espesor de terreno natural al 90 % de su peso volumétrico seco máximo porter.
3. Después se construirá sobre esta compactación una sub-rasante de rellenos de tepetate compactada al 95 % de su peso volumétrico seco máximo porter.
4. Sobre esta sub-rasante se construirá una base hidráulica nivelada con relleno de tepetate mejorado con grava y de 20 cm de espesor, compactado al 95 % de su peso volumétrico seco máximo porter.
5. Enseguida se construirá un pavimento de concreto hidráulico de 15 cm de espesor y con resistencia mínima de 250 kg/cm².

b) Materiales

1. Rellenos de tepetate: 700.00 m³.
2. Concreto hidráulico premezclado: 700.00 m².

Programa de trabajo y personal a utilizar

Se tiene planeado iniciar las obras en este año, con una duración máxima de 6 meses, para iniciar la ocupación en los primeros meses del próximo año. El programa general de trabajo queda desglosado de la siguiente manera:

CALENDARIZACIÓN DE OBRA								
ESTACIÓN DE CARBURACIÓN		PERSONAL A UTILIZAR	MESES					
No.	Etapa		1	2	3	4	5	6
1	Preparación del sitio	4 personas						
2	Construcción	6 personas						

Tabla III.1.e)-2. Calendarización de obra y personal a utilizar

- Preparación del sitio: Consiste en la instalación de obras de apoyo; el trazo y limpieza del terreno (retiro de capa vegetal); excavaciones, movimiento de tierras, rellenos con tepetate, y compactaciones con maquinaria pesada y camiones de volteo en los traslados; en cuanto al despalme se retirarán de 30 a 40 cm.
- Construcción de la obra civil: Construcción de cimentación, estructura, losas de entepiso, estructuras metálicas, azoteas y acabados.
- Pavimentos: Colocación de pavimentos de concreto hidráulico.
- Acabados e instalaciones especiales: Colocación de pisos, lambrines, y acabados de muros y techos.
- Áreas verdes: Preparación de la tierra, plantación y ornamentación.
- Limpieza: Se retirarán todas las obras de apoyo existentes, como almacenes y letrinas portátiles. También se limpiará el lugar procurando que no queden residuos de escombros y material.

Recursos naturales a afectar

La construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se realizará en un predio que con anterioridad fue afectado en sus condiciones originales y que forma parte de la zona urbana del municipio de Aguascalientes (Colonia San Pablo).



Foto III.4.d)-A)1 Tipo de Vegetación existente en la zona de influencia del proyecto.

El suelo natural existente en el interior del sitio del proyecto, será un elemento natural afectado debido a las actividades del proyecto.

Asimismo, la etapa de preparación y construcción de la Estación demandará la utilización de materiales pétreos y de construcción diversa clase, lo cual contribuirá al detrimento de los recursos naturales en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes.

Áreas verdes

Las áreas verdes del proyecto representan un 8.00 % del total del terreno, lo cual significa que una superficie de 68.22 m² corresponderá a área permeable en el sitio del proyecto. Ver la siguiente tabla:

Área	m ²	%
Superficie del proyecto construida o pavimentada	370.903	92.00
Áreas verdes	32.25	8.00
Superficie Total	403.153	100

Tabla III.1.e)-3. Áreas verdes del proyecto

El propósito fundamental de las áreas verdes del proyecto es compensar en la medida de lo posible las zonas pavimentadas; realizando un contraste de color y ambiente fresco; otro objetivo es el contribuir con un porcentaje de área permeable para aportar agua al subsuelo y recargar los mantos acuíferos de la región.

Las áreas verdes deberán de considerar la plantación de especies arbóreas o arbustivas que se indiquen por parte de la autoridad competente en la materia.

Programa de utilización de maquinaria y equipo

La capa de suelo vegetal es un material blando o suelto que fue eficientemente excavado con excreta jalada por un tractor de orugas de 90 a 110 caballos de potencia.

La arcilla debido a sus características es un material que por su consistencia o cementación fue eficientemente excavado por un tractor de orugas con cuchilla, de 140 a 160 caballos de potencia en la barra.

El equipo de compactación que se utilizará en este caso será el rodillo pata de cabra y en su defecto un rodillo neumático. El rodillo liso vibratorio o estático sólo se utilizará para allanar la superficie de la capa compactada.

La compactación en los rellenos de cepas de cimentación se realizará con equipos tipo bailarina y apisonador Wacker de pata.

El equipo de compactación que se utilizará en cada caso depende también del tipo de material.

La maquinaria y equipo que se utilizará durante la preparación del sitio y el mejoramiento del terreno es el siguiente:

- Camión volteo de 7 y 14 m³ de capacidad de carga.
- Camión pipa de agua de 5,000 y 7,000 litros de capacidad de almacenamiento.
- Motoniveladora Caterpillar para nivelaciones y compactaciones.
- Retroexcavadora Caterpillar para excavaciones y movimientos de tierra.
- Vibrocompactador para bases de tepetate y rasantes.
- Camión bomba para concreto.
- Vibrador para concreto para colado de elementos de concreto hidráulico.

Ver la siguiente tabla:

Maquinaria y equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra	Horas de trabajo diario	Tipo de combustible utilizado
Camión volteo	1	3 meses	0.3286 hr/m ³	Diesel
Camión pipa de agua	1	1.5 meses	6.70 hr/jor	Diesel
Motoniveladora Caterpillar	1	1 semana	0.0286 hr/m ³	Diesel
Retroexcavadora Caterpillar	1	1 semana	0.0064 hr/m ³	Diesel
Vibrocompactador	1	1 semana	0.0571 hr/m ³	Diesel
Camión bomba para concreto	1	2 semanas	0.30 hr/m ³	Diesel
Vibrador para concreto	1	1 semana	0.14 hr/m ³	Gasolina

Tabla III.1.e)-4. Maquinaria y equipo que será utilizado

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 135.- Para prevenir y controlar la emisión a la atmósfera de gases, partículas contaminantes y de efecto invernadero, así como prevenir y reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar los efectos adversos, se considerarán los siguientes criterios:

- I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del Estado;
- II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, provenientes de cualquier tipo de fuente deberán ser medidas y controladas para asegurar una calidad del aire necesaria para el bienestar de la población y protección al ambiente.
- III. Al Estado, a los Municipios y a la sociedad les corresponde la protección de la calidad del aire;
- IV. Considerar programas de reforestación, verificación de las emisiones contaminantes, desarrollo y aplicación de tecnologías limpias apegadas a criterios ambientales y protección del suelo en busca de la ecoeficiencia, a fin de mantener la integridad de los componentes de la atmósfera;
- V. La conservación y el aprovechamiento sustentable de la atmósfera, es responsabilidad concurrente de las autoridades y ciudadanos;

Artículo 136.- Los criterios anteriores serán considerados en:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio, tanto en el Estatal como en el Intermunicipal y el Municipal. Así mismo, en la regulación y la designación de áreas y zonas industriales;
- II. La clasificación de áreas o cuencas atmosféricas, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dispersión, la carga de contaminantes que éstos puedan recibir y las afectaciones potenciales a la población o al ambiente, en concordancia con la clasificación que realice la Federación; y
- III. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones, licencias, registros o permisos para emitir contaminantes a la atmósfera.

Artículo 137.- Para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Capítulo, se considerarán como:

- I.- Fuentes emisoras de contaminación atmosférica de competencia estatal:
 - a) Los establecimientos industriales en general, excepto los sectores industriales de competencia exclusiva de la Federación;
 - b) Los bienes y zonas de competencia estatal;
 - c) *Los vehículos automotores registrados en el Estado; y*
 - d) Las señaladas en otros ordenamientos aplicables.

Artículo 138.- Para regular, prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera y sus efectos en el cambio climático, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- I. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica;
- II. Integrar y mantener actualizado el inventario estatal de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción estatal, coordinándose con la Federación y con los Ayuntamientos para la integración del inventario nacional;
- III. *Regular las emisiones de los vehículos automotores en circulación dentro de la circunscripción del territorio estatal, excepto los de competencia federal; de manera coordinada con la instancia correspondiente quién podrá suspender la circulación vehicular en situaciones graves u ostensibles de contaminación;*
- IV. Aplicar las normas oficiales mexicanas para la prevención y control de la contaminación atmosférica, en las materias y supuestos de su competencia;
- V.- Establecer y operar sistemas de monitoreo de la calidad del aire en la Entidad **y difundir sus resultados en días hábiles, por medios electrónicos oficiales;**
- VI. Promover y apoyar técnicamente a los gobiernos municipales que lo soliciten en la formulación y aplicación de programas de gestión de calidad del aire, que tengan por objeto el cumplimiento de la normatividad aplicable, así como elaborar un programa estatal de gestión de la calidad del aire;
- VII. Requerir a los responsables de fuentes emisoras de contaminantes de competencia estatal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con esta Ley, la Ley General, sus reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas;
- VIII. Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de tecnologías limpias, ambientalmente compatibles y eficientes con el propósito de reducir o eliminar sus emisiones a la atmósfera; con base en los programas establecidos en la Ley y en el Plan Especial de la Transición Energética;
- IX. Requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones a quienes realicen actividades que las generen, cuando se rebasen los límites máximos permisibles;
- X. Autorizar y supervisar el adecuado funcionamiento de los centros de verificación vehicular así como llevar un registro de los mismos, además otorgar, suspender, modificar y revocar el título de concesión respectivo;
- XI. Elaborar los informes respectivos en relación a los resultados obtenidos para regulación y control de las emisiones contaminantes de fuentes móviles de competencia estatal;
- XII. Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación, y en su caso, expedir el documento que acredite que dicha fuente no rebasa los límites máximos permisibles de emisión, conforme a las normas oficiales mexicanas;
- XIII. Proponer el monto de las tarifas que deberán cubrirse por los servicios de verificación de automotores de competencia estatal en circulación, mediante la publicación en el periódico oficial del Estado; y
- XIV. Ejercer las demás facultades que le confieren esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

Control de Emisiones Provenientes de Fuentes Móviles

Artículo 144.- Queda prohibida la circulación de automotores que emitan gases, humos o polvos, o cuyos niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 145.- Los propietarios o poseedores de vehículos automotores en circulación, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán obtener el certificado de baja emisión en el que se señale que se cumple con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 146.- El certificado de baja emisión a que se refiere el Artículo anterior, será expedido por centros autorizados para la verificación de automotores, establecidos en los términos del Reglamento respectivo.

Artículo 147.- Las autoridades estatales y municipales conmemorarán el día 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente, para lo cual celebrarán de manera coordinada el día sin uso de automóvil en Aguascalientes, bajo las siguientes reglas:

- I. La Secretaría, en coordinación con la Procuraduría de Protección al Ambiente, los organismos de la materia municipales así como la Secretaria de Gobierno del Estado de Aguascalientes, promoverán el día estatal sin uso de automóvil que se celebrará el primer sábado del mes de junio;
- II. Para llevar a cabo los festejos, las instituciones participantes realizarán una campaña a fin de invitar a la población para que el primer sábado de junio se abstenga de utilizar vehículos particulares y recurra a medios alternativos de transporte, en especial aquellos que no contaminan;
- III. Para efectos de la Fracción I, quedará prohibida la circulación en el Estado de vehículos pertenecientes a los tres poderes del gobierno estatal, al gobierno municipal así como los vehículos de los tres poderes federales que radiquen o se usen en el Estado, a excepción de aquellos estrictamente necesarios para el cumplimiento de los servicios públicos.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 252. La administración municipal apoyará a las autoridades Estatales y Federales, dentro del ámbito de su competencia, para la realización de los monitoreos permanentes de calidad del aire para aplicar las medidas correspondientes.

El gobierno municipal publicará los indicadores resultantes de dichos monitoreos en su portal electrónico oficial.

Artículo 253. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

1. La calidad del aire debe de ser satisfactoria en todo el territorio Municipal, no rebasando los límites máximos permisibles por la normatividad correspondiente, y
2. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben de reducirse y controlarse.

Artículo 266. Quienes realicen actividades de transformación, construcción, remodelación, demolición, excavación, criba, venta y depósitos que generen polvos provenientes de materiales pétreos, deben humedecer dichos materiales y colocar mamparas o barreras de contención, a fin de mitigar la emisión de tales polvos a la atmósfera.

Artículo 301. Los responsables del transporte del material deberán:

- I. Cubrir la caja del vehículo donde se transporte el material con lonas o costales húmedos, a fin de evitar dispersión y emisiones de polvo durante el recorrido del traslado;
- II. Transitar por las vías que al efecto señale la autoridad competente, y
- III. Barrer el interior de la caja del vehículo una vez que hayan descargado los materiales respectivos, para evitar que escapen polvos durante el recorrido de regreso.

Personal ocupado

La cantidad de trabajadores que se emplearán es de 20 personas/mes en promedio, con un total de 100 personas durante las distintas etapas del proyecto, en un periodo aproximado de 6 meses y con un horario de trabajo de 8:00 A.M. a 6:00 P.M., quedando pendiente la ejecución parcial de las siguientes etapas: acabados e instalaciones especiales; áreas verdes; y limpieza.

Materiales e insumos

Especificaciones de materiales de banco:

Los materiales de banco serán suministrados por una empresa autorizada para la extracción de materiales pétreos de la zona.

Definición:

Son materiales pétreos o suelos seleccionados por sus características físicas para emplearse en la construcción de revestimientos y para sub-bases y bases de pavimento.

Materiales:

- Toda la construcción y materiales, cumplirán o excederán los requerimientos de las especificaciones y las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos. Además, todos los materiales cumplieron con las especificaciones aplicables del Municipio, en base a la fuente de procedencia, calidad, graduación, límite líquido, índice plástico y proporciones de mezclas.
- La disponibilidad local y variaciones de los requerimientos de cada Estado pueden cambiar las graduaciones y parámetros de estos materiales. El contratista indicó cuando sometió el material a pruebas, las aplicaciones que se le dieron al material.

Pruebas o control de calidad:

Los materiales fuera de la obra serán transportados a la misma en vehículos en buen estado de operación y mantenimiento.

Etapa de preparación del sitio y bases:

Tipo de material	Volumen	Forma de traslado
Tepetate	1,750.00 m ³	250 viajes de camiones de volteo de 7 m ³ de capacidad
Agua	192.00 m ³	12 viajes de pipas de 16 m ³ de capacidad

Tabla III.1.e)-5. Material que será utilizado durante la etapa de preparación del sitio y bases

Etapa de losas de cimentación y pavimentos:

Aunque se contratará el servicio de concreto premezclado, se ocuparan las siguientes cantidades de materiales:

Tipo de material	Volumen	Forma de traslado
Arena	112.00 m ³	8 viajes de camiones de volteo de 14 m ³ de capacidad
Grava triturada ¾"	168.00 m ³	12 viajes de camiones de volteo de 14 m ³ de capacidad
Cemento	120.00 Ton	3 viajes de camiones de 40 Ton de capacidad
Agua	48.00 m ³	3 viajes de pipas de 16 m ³ de capacidad

Tabla III.1.e)-6. Material que será utilizado durante la etapa de losas de cimentación y pavimentos

Combustibles y lubricantes

La forma de suministro de los combustibles y lubricantes será en las fuentes externas de suministro cercanas al predio como estaciones de servicio y refaccionarias. Quedó estrictamente prohibido el almacenamiento de este tipo de sustancias en la zona de estudio durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Ver la siguiente tabla:

Maquinaria y equipo	Horas de trabajo totales	Tipo de combustible utilizado	Cantidad de combustible utilizado	Cantidad de lubricante utilizado
Camión volteo	227.55	Diesel	4,362.11 L	140.02 L
Camión pipa de agua	244.43	Diesel	3,849.70 L	36.99 L
Motoniveladora Caterpillar	25.42	Diesel	358.17 L	17.73 L
Retroexcavadora Caterpillar	10.12	Diesel	119.72 L	3.63 L
Vibrocompactador	50.75	Diesel	888.66 L	19.73 L
Camión bomba para concreto	88.20	Diesel	1,242.67 L	16.28 L
Vibrador para concreto	44.90	Gasolina	56.12 L	3.04 L

Tabla III.1.e)-7. Combustibles y lubricantes que serán utilizados durante la etapa de preparación del sitio y construcción

Residuos generados

Durante la construcción del proyecto serán generados residuos de manejo especial como escombros y de residuos sólidos urbanos producto del consumo de alimentos por parte de los trabajadores. Este tipo de residuos serán envasados y almacenados temporalmente en un sitio estratégico dentro de la zona de estudio, mientras sean trasladados a sitios de disposición final autorizada.

Ver la siguiente tabla:

Residuo	Actividad de procedencia	Tipo de residuo	Cantidad aproximada	Almacenamiento temporal	Disposición final
Escombros	Preparación y construcción del proyecto	Residuos de manejo especial	1805.94 m ³ /mes	Sitio estratégico dentro de la zona de estudio	Sitios de disposición final autorizada
Desechos de alimentos y envolturas diversas	Consumo de alimentos	Residuos sólidos urbanos	700 kg/mes	Sitio estratégico dentro de la zona de estudio	Relleno sanitario municipal

Tabla III.1.e)-8. Residuos que serán generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre Residuos no peligrosos.

Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 168.- La generación, recolección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, reciclado, reutilización, tratamiento, coprocesamiento y disposición final de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, estará sujeta a las disposiciones de la presente Ley, su Reglamento en materia de prevención y gestión integral de los residuos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones que resulten aplicables.

Artículo 169.- En materia de residuos no peligrosos, corresponde a la Secretaría:

- I. Autorizar a particulares la prestación de servicios a terceros que tengan por objeto la recolección, acopio, transferencia, reciclado, transporte, almacenamiento, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de conformidad con las disposiciones de esta Ley y de su Reglamento en materia de prevención y gestión integral de los residuos;
- II. Autorizar al generador de residuos sólidos urbanos y de manejo especial la instalación y operación de sistemas para el reciclado, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final dentro y fuera de la instalación donde se generan dichos residuos;
- III. Realizar acciones para favorecer el cumplimiento de la Normatividad en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el ámbito de su competencia;
- IV. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por el inadecuado manejo de residuos no peligrosos;
- V. Aplicar el Reglamento en materia de Prevención y Gestión Integral de Residuos;

VI. Autorizar la recolección, acopio, transporte, transferencia, reciclado, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final de residuos, según los planes de manejo que la Secretaría exija al generador; asimismo la Secretaría debe autorizar los Planes de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de manejo especial que señale el Reglamento de esta Ley en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 170.- Corresponde a los Municipios:

I. Proponer la expedición de lineamientos y criterios en materia de generación, recolección, acopio, almacenamiento, transporte, reciclado, reutilización, tratamiento, transferencia y disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;

II. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales;

III. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento respectivo y las Normas Oficiales Mexicanas en materia de generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reuso, estaciones de transferencia, centros de confinamiento temporal y disposición final de residuos no peligrosos en el ámbito de su competencia;

IV. Solicitar al generador o al prestador de servicios de residuos no peligrosos, un plan de contingencias ambientales;

V. Instrumentar los sistemas de depósito y recolección diferenciada de los residuos sólidos urbanos, para lo cual los municipios elaboraran programas específicos para su instrumentación;

VI. Crear programas encaminados a la educación, cultura y difusión de la separación de los residuos sólidos; y

VII.- Establecer programas y proyectos para la creación de sistemas de eficiencia energética, destinados a reutilizar y transformar los residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo dispuesto por la Ley de Transición Energética y demás legislación aplicable en materia de Energías Limpias y Eficiencia Energética.

Artículo 171.- Sólo se podrá autorizar el confinamiento de residuos no peligrosos cuando éstos no puedan ser técnica ni económicamente sujetos de reuso o cualquier tipo de tratamiento, en los términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y del Reglamento de la presente Ley en la materia.

Artículo 172.- Cuando el manejo de residuos no peligrosos genere impactos negativos al suelo, independientemente de las sanciones penales o administrativas que procedan, los responsables estarán obligados a cumplir con lo establecido por el Reglamento de la presente Ley, así como a:

I. Llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del suelo con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable para el predio o zona respectiva; y

II. En caso de que la recuperación y restablecimiento no sean factibles, deberá reparar los daños causados de conformidad con la legislación civil aplicable.

La responsabilidad a que se refiere este precepto es de carácter objetivo y para su actualización no requiere que medie culpa o negligencia del demandado.

Son responsables solidarios por los daños que se produzcan tanto el generador como las empresas que presten los servicios para el manejo de los residuos no peligrosos.

Artículo 174.- Todo generador de residuos sólidos urbanos deberá separarlos en orgánico e inorgánicos, dentro de las casas habitación, oficinas, sitios de reunión, mercados, instituciones educativas, establecimientos comerciales y de servicios; instituciones públicas y privadas, y dependencias gubernamentales; así como todos aquellos generados en los espacios públicos de los centros de población.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Aguascalientes. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto sobre los residuos que serán generados:

Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

Artículo 96.- Las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, con el propósito de promover la reducción de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, a fin de proteger la salud y prevenir y controlar la contaminación ambiental producida por su manejo, ...

Artículo 100.- La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:

I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. Incinerar residuos a cielo abierto, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Asimismo prohibir la disposición final de neumáticos en predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y cavidades subterráneas.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre el Control y Manejo de Residuos. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 275. La SEMADESU y la SSP, en cumplimiento a las normas oficiales mexicanas, normas técnicas ecológicas y demás disposiciones aplicables deberán manejar los residuos sólidos urbanos de manera integral mediante la clasificación, separación, recolección, traslado, tratamiento y disposición final que se realicen conforme a las siguientes facultades, ...

Artículo 276. Los residuos sólidos urbanos deberán clasificarse en orgánicos e inorgánicos, con el objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales correspondientes a la materia, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 277. Las áreas o establecimientos destinados para el depósito de residuos no peligrosos deben contar con bardas perimetrales o elementos constructivos adecuados que limiten la visibilidad hacia el interior, así como mantener limpio, ordenado y fumigar periódicamente para evitar la proliferación de fauna nociva.

Aguas residuales

Las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción, serán las provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, y para ello el contratista tendrá la obligación de contratar el servicio de letrinas portátiles ante una empresa especializada.

Ver la siguiente tabla:

Actividad de procedencia	Volumen aproximado	Características fisicoquímicas	Tratamiento	Equipo utilizado	Disposición final
Servicios sanitarios	2.5 m ³ /semana	Las de aguas grises	Sanitizante biodegradable	Letrinas portátiles	Sitios de disposición final autorizada

Tabla III.1.e)-9. Aguas residuales que serán generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Agua. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 152.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los criterios establecidos en la Ley General, la Ley de Aguas Nacionales y demás normatividad correspondiente.

Artículo 153.- Las disposiciones contenidas en el presente Capítulo son aplicables a las descargas de aguas residuales que se viertan a los cuerpos de agua nacionales asignados al Estado, a las aguas que en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos sean de jurisdicción local y a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Artículo 154.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua deberán considerarse en:

- I. El otorgamiento de concesiones, permisos, y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de agua y las descargas de aguas residuales; y
- II. El diseño y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Artículo 155.- Quienes pretendan descargar aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal o municipal, requerirán contar con permiso de descarga expedido, por la autoridad competente, en los términos del Reglamento de la presente Ley.

Para la obtención del permiso correspondiente se solicitará ante la autoridad competente, el cual se otorgará una vez integrado debidamente el expediente, en un plazo de 5 días hábiles.

Se deberán reportar periódicamente las condiciones de descarga, de acuerdo al giro según lo establece el Reglamento.

Artículo 157.- La autoridad en el ámbito de su competencia negará o revocará los permisos para descargar aguas residuales provenientes de los usos público-urbano, industriales o agropecuarios, en sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal o municipal, cuando por no apegarse o dejar de cumplir con las Condiciones Particulares de Descargas o Normas Oficiales Mexicanas, la calidad del agua descargada genere o pueda generar;

- I. Interferencias en los procesos de tratamiento o depuración de aguas; y
- II. Trastornos, impedimentos, daños o alteraciones en los aprovechamiento o en el funcionamiento adecuado y en la capacidad de los sistemas hidráulicos, así como en los sistemas de drenaje y alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y de riego agrícola.

Artículo 158.- Los responsables de la generación de aguas residuales tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Dar tratamiento a sus descargas;
- II. Mantener sus descargas por debajo de los niveles máximos permisible para cada uno de los contaminantes señalados en el permiso correspondiente;
- III. Aplicar la tecnología disponible para reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga;
- IV. Facilitar el reuso de las aguas residuales;
- V. Dar aviso a la Secretaría o a las autoridades municipales en caso de su compostura o falla de los equipos de control de la contaminación; y
- VI. Las demás que señalen los ordenamientos aplicables.

Artículo 159.- En materia de regulación, prevención y control de la contaminación del agua, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- I. Prevenir y controlar la contaminación de los cuerpos receptores de competencia estatal;

- II. Otorgar los permisos de descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal;
- III. Promover ante quienes generen aguas residuales, la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga, así como su reuso;
- IV. Requerir a quienes realicen descargas a cuerpos receptores de competencia estatal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el permiso correspondiente;
- V. Integrar y mantener actualizado el registro estatal de descargas de aguas residuales, con la participación de los municipios; y
- VI. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables, tratándose de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal, y en su caso, imponer las sanciones previstas en esta Ley.

Artículo 160.- En materia de regulación, prevención y control de la contaminación del agua, los municipios, por sí mismos o por conducto de los organismos públicos que administren los sistemas de agua potable y alcantarillado, tendrán las siguientes facultades:

- I. Prevenir y controlar la contaminación de las descargas a cuerpos receptores de competencia municipal;
- II. Otorgar los permisos de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia municipal;
- III. Promover ante quienes generen descargas la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga, así como su reuso;
- IV. Requerir, a quienes realicen descargas a cuerpos receptores de competencia municipal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y los especificados en los permisos expedidos;
- V. Integrar y mantener actualizado un Registro municipal de descargas de aguas residuales; y
- VI. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables, tratándose de descargas de agua residuales a cuerpos receptores de competencia municipal, y su caso, imponer las sanciones previstas en esta Ley.

Artículo 161.- Para conocer la calidad de las aguas, se establecerá un sistema estatal de monitoreo, el cual será llevado a cabo por las dependencias estatales, municipales y los organismos públicos que tengan a su cargo la administración y operación de los sistemas de agua, drenaje y alcantarillado, en el ámbito de su competencia.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Agua. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 242. CCAPAMA promoverá entre los habitantes del Municipio, así como en el sector industrial, agropecuario y de desarrollo inmobiliario, el saneamiento y/o tratamiento y reúso del agua. Asimismo, al igual que SEMADESU, motivará a la población para un uso racional del agua, incentivando acciones preventivas.

Artículo 243. No podrán descargarse a los cuerpos y corrientes de agua, ni a los sistemas de drenaje y alcantarillado, aguas que contengan contaminantes que rebasen los límites permisibles establecidos en las normas, sin el previo tratamiento y sin el permiso o autorización de CCAPAMA.

Artículo 248. La instalación o construcción de fosas sépticas y letrinas sólo se autorizará por SEDUM, previa aprobación de la autoridad competente, en aquellas zonas en las que no existan redes para la prestación de los servicios de agua potable y drenaje sanitario, y su autorización quedará sujeta a que no se impacten negativamente cauces de arroyos, pozos artesianos y cuerpos de agua; en su caso, la Secretaría de Desarrollo Urbano promoverá la instalación de fosas ecológicas.

Artículo 250. Queda prohibido, descargar a los sistemas de drenaje pluvial o sanitario, cauces, vasos y todo cuerpo receptor de agua, la SEMADESU vigilará el cumplimiento de la presente disposición conforme a los convenios vigente:

- I. Aguas residuales que rebasen los límites que prevén las Normas Oficiales Mexicanas;
- II. Residuos o sustancias tóxicas, solventes, grasas, aceites o similares que causen algún daño en el ambiente, particularmente los de carácter peligroso, que por su propia naturaleza al mezclarse con otros elementos, pongan en riesgo a la población al desencadenar por reacción química, fuego, calor, gases, presión, ruptura del sistema, gases tóxicos o inflamables, explosión o solubilización de metales y compuestos metales tóxicos o cualquier otra de similares consecuencias; y
- III. Desechos o residuos sólidos, jaleas, lodos industriales, sales o similares.

Artículo 251. Se establecen las prohibiciones específicas siguientes:

- I. La utilización de las corrientes naturales o los cauces de ríos y arroyos para lavado de vehículos automotores, o similares; asimismo, verter en ellos residuos líquidos o sólidos, jaleas, lodos producto de procesos industriales;
- II. Verter a la vía pública cualquier líquido, incluyendo agua potable, agua residual, aceites lubricantes, solventes, orines, por lo que cualquier escurrimiento o estancamiento distinto al pluvial es motivo de sanción de conformidad con lo establecido por el presente Reglamento;
- III. Hacer mal uso o desperdiciar el agua potable en cualquier acción, por lo que no se permite el lavado de patios, calle, vehículos, cocheras, ventanas u otros objetos con el chorro de la manguera, así como las fugas de agua en tinacos, aires acondicionados y otros;
- IV. Escurrimientos de agua y filtraciones por el uso de fosa sépticas, registros de agua residual y drenajes, y hacer mal uso del drenaje pluvial vertiendo agua producto de quehaceres domésticos y lavado de patios o cocheras, así como áreas donde se alojan animales.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera serán los gases de combustión de la maquinaria y equipo que será utilizado durante la etapa de preparación del sitio y construcción, así como las partículas suspendidas producto de su operación.

Se tendrá la previsión de que las emisiones a la atmósfera estén dentro de los límites máximos permisibles establecidos en las siguientes normas oficiales mexicanas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL	
En materia de Emisiones móviles:	Vinculación
NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles, de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolinas como combustibles.	Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, se hará uso de vehículos y equipos manipulados que funcionen a base de gasolina y diésel, por lo cual se vigilará el adecuado funcionamiento del motor.

Tabla III.1.e)-10. NOM's aplicables en la generación de emisiones.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 135.- Para prevenir y controlar la emisión a la atmósfera de gases, partículas contaminantes y de efecto invernadero, así como prevenir y reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar los efectos adversos, se considerarán los siguientes criterios:

- I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del Estado;
- II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, provenientes de cualquier tipo de fuente deberán ser medidas y controladas para asegurar una calidad del aire necesaria para el bienestar de la población y protección al ambiente.
- III. Al Estado, a los Municipios y a la sociedad les corresponde la protección de la calidad del aire;
- IV. Considerar programas de reforestación, verificación de las emisiones contaminantes, desarrollo y aplicación de tecnologías limpias apegadas a criterios ambientales y protección del suelo en busca de la ecoeficiencia, a fin de mantener la integridad de los componentes de la atmósfera;
- V. La conservación y el aprovechamiento sustentable de la atmósfera, es responsabilidad concurrente de las autoridades y ciudadanos;
- VI. La planeación y desarrollo urbano deben darse con base a criterios de desarrollo sustentable y protección al ambiente debiendo promover esquemas de vialidad que privilegie un adecuado sistema de transporte público; y
- VII. Las medidas necesarias para hacer frente al cambio climático deben basarse en consideraciones pertinentes de orden científico, técnico y económico y reevaluarse continuamente conforme a los avances en la materia; priorizando la transición programada hacia fuentes de energías limpias a que se refiere la Ley de la Industria Eléctrica.

Artículo 144.- Queda prohibida la circulación de automotores que emitan gases, humos o polvos, o cuyos niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 145.- Los propietarios o poseedores de vehículos automotores en circulación, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán obtener el certificado de baja emisión en el que se señale que se cumple con los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 146.- El certificado de baja emisión a que se refiere el Artículo anterior, será expedido por centros autorizados para la verificación de automotores, establecidos en los términos del Reglamento respectivo.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 252. La administración municipal apoyará a las autoridades Estatales y Federales, dentro del ámbito de su competencia, para la realización de lo monitoreos permanentes de calidad del aire para aplicar las medidas correspondientes.

El gobierno municipal publicará los indicadores resultantes de dichos monitoreos en su portal electrónico oficial.

Artículo 253. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

1. La calidad del aire debe de ser satisfactoria en todo el territorio Municipal, no rebasando los límites máximos permisibles por la normatividad correspondiente, y
2. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben de reducirse y controlarse.

Emisiones sonoras y vibraciones

Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto se generarán emisiones de ruido provenientes principalmente de la maquinaria y equipo que será empleada durante los trabajos de nivelación y compactación de suelo, por lo que dicha maquinaria únicamente trabajará en un periodo de una semana en un horario diurno.

Maquinaria y equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra
Camión volteo	1	3 meses
Camión pipa de agua	1	1.5 meses
Motoniveladora Caterpillar	1	1 semana
Retroexcavadora Caterpillar	1	1 semana
Vibrocompactador	1	1 semana
Camión bomba para concreto	1	2 semanas
Vibrador para concreto	1	1 semana

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido, Vibraciones, Energía Lumínica, Radiaciones Electromagnéticas y Olores. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

Artículo 149.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores, radiaciones electromagnéticas y la generación de contaminación visual, que rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para este efecto se expidan. Las autoridades estatales y municipales, según su competencia, adoptarán las medidas necesarias para impedir que se transgredan dichos límites y, en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.

En la construcción de obras o instalaciones, o la realización de actividades que generen las emisiones a las que se refiere este Artículo, así como en la operación o funcionamiento de las existentes, deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el ambiente.

Artículo 150.- Los Municipios, en el ámbito de sus competencias, restringirán la emisión de ruidos, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y radiaciones electromagnéticas, temporal o permanente en áreas habitacionales y en las zonas colindantes a guarderías, escuelas, asilos y lugares de descanso, hospitales, establecimientos dedicados al tratamiento y recuperación de la salud, y sitios análogos, cuando se rebasen los límites máximos de emisión establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 151.- Los responsables de las fuentes de emisión deberán:

I. Aplicar la tecnología disponible, realizar las acciones necesarias para reducir y controlar emisiones para evitar y mitigar los efectos sobre el ambiente y la salud;

II. Instalar equipos o sistemas de control para mantener sus emisiones por debajo de los niveles máximos permisibles que establezcan las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención de la Contaminación Producida por Ruido y Vibraciones, Energía Térmica o Lumínica, Radiaciones Electromagnéticas y Olores Perjudiciales. Artículos aplicables durante la etapa de construcción del proyecto:

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 281. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, olores, energía térmica y lumínica, que rebasen los límites máximos contenidos en las normas oficiales mexicanas, en las normas técnicas ecológicas estatales y en las disposiciones reglamentarias que se expidan por el Estado o el Municipio. Las dependencias municipales adoptarán las medidas para impedir que se rebasen dichos límites y, en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.

En cuanto a la emisión de olores y vibraciones, éstos no deberán rebasar los límites fijados para el tipo de establecimiento desde el cual se generan.

En las construcciones o instalaciones que generen energía térmica, ruido, vibraciones, olores, así como en la operación o funcionamiento de las existentes, deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes.

Cualquier actividad no cotidiana que se vaya a realizar en los centros de población y cuyas emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica y olores, rebasen o puedan rebasar los límites máximos establecidos por la normatividad, requiere permiso de la SEMADESU.

Artículo 282. La SEDUM, de conformidad con lo establecido en los ordenamientos en materia ambiental, condicionará o negará la instalación y el funcionamiento de establecimientos, obras o actividades que pretendan ubicarse en colindancia con zonas habitacionales, instituciones escolares, hospitalarias y recreativas; que por las características de sus procesos o actividades emitan ruido o vibraciones, energía térmica o lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales que ocasionen molestias graves a la calidad de vida y a la salud de la población.

Artículo 283. Los propietarios o responsables de establecimientos ubicados en las proximidades de las zonas referidas en el artículo anterior, se encuentran obligados a implementar programas, medidas y sistemas para prevenir, controlar y corregir sus emisiones, a fin de que éstas no rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas y demás normatividad aplicable.

DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

Artículo 284. Las emisiones de ruido emitidas por fuentes artificiales fijas o móviles no deberán rebasar los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas y reglamentos en la materia. La SEMADESU, en el ámbito de su competencia, podrá realizar las mediciones que procedan a fin de verificar que no se rebasen dichos límites.

Artículo 285. Los locales, obras o instalaciones, que por sus actividades generen ruidos, vibraciones, energía térmica, energía lumínica u olores, deberán contar con elementos constructivos, materiales acústicos y térmicos, equipos y sistemas de operación de mantenimiento necesarios para aislar y evitar los efectos nocivos de tales contaminantes.

La SEMADESU en su caso, en coordinación con otras instancias municipales, requerirá a quien rebase los límites máximos permisibles de ruido, para que implemente las medidas necesarias a fin de garantizar el cumplimiento a lo establecido en las leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.

Artículo 287. Se establecen las prohibiciones específicas siguientes:

I. La emisión, en las zonas urbanas, de ruido producidos por dispositivos sonoros, tales como campanas, bocinas, timbres, silbatos, altavoces o sirenas instalados en cualquier vehículo, salvo en

los casos en que la SEMADESU o la autoridad competente, emita el permiso correspondiente de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable y debidamente condicionado;

II. La circulación en las zonas habitacionales de vehículos con escape libre y de los que produzcan ruido por el arrastre de piezas metálicas o por la carga que transportan;

III. El uso de amplificadores de sonido y otros dispositivos similares, para difundir anuncios y música desde la vía pública o establecimientos, salvo en los casos en que la SEMADESU o la autoridad competente, emita el permiso correspondiente de acuerdo a lo establecido en la Normatividad aplicable y debidamente condicionado; y

IV. La instalación y funcionamiento de maquinarias y equipos de cualquier índole que, por sus vibraciones, ocasionen o puedan provocar daños en las estructuras de las construcciones circunvecinas.

Se exceptúan de la prohibición contenida en la fracción I, los vehículos de bomberos y policía, así como las ambulancias o demás vehículos que realicen servicios de urgencias.

Los permisos a que se refiere el artículo anterior y que sean de competencia municipal, deberán establecer un nivel de 68 dB como máximo. En el caso de permisos en locales o en lugares fijos de la vía pública, la emisión de ruido se autorizará con una duración hasta de tres horas continuas, en el horario de 09:00 a 19:00 hrs., y en una frecuencia de tres días a la semana como máximo y un total anual de 156 horas acumulables.

En el caso de permisos para uso de dispositivos sonoros en unidades móviles, la emisión de ruido se autorizará a partir de las 08:00 hrs hasta las 19:00 hrs., quedando estrictamente prohibido el uso del dispositivo frente a hospitales, clínicas, maternidades o cualquier Centro de Salud, así como cada unidad deberá portar permiso vigente con firmas autógrafas; lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en este Reglamento o lo que en su caso establezca la Norma Técnica Ecológica Estatal correspondiente.

Artículo 289. La SEMADESU, sin perjuicio de las atribuciones que les corresponden a otras autoridades competentes, puede restringir temporal o permanente la emisión de ruido o vibraciones en áreas colindantes a zonas habitacionales, guarderías, escuelas, asilos, lugares de descanso, centros hospitalarios o similares y señalar su extensión y niveles máximos permitidos de emisión de ruido conforme las normas aplicables.

Artículo 290. En toda operación de carga y descarga de mercancías u objetos que se realicen en la vía pública, el responsable de la operación no deberá rebasar un nivel de 68 dB (A) de las 7:00 a las 22:00 horas y de 65 dB (A) de las 22:00 a las 7:00 horas, medidos de acuerdo a las Normas Oficiales aplicables.

Para supervisar lo anterior, la SEMADESU y la Secretaría de Seguridad Pública deberán coordinarse.

Se tendrá la previsión de que las emisiones de ruido dentro de los límites máximos permisibles establecidos en las siguientes normas oficiales mexicanas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL	
En materia de Emisiones de ruido:	Vinculación
NOM-080-ECOL-1994 , Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, se hará uso de vehículos y equipos, los cuales por naturaleza generan ruido, por lo cual se vigilará el adecuado funcionamiento y no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la NOM.

Otras consideraciones durante la etapa de preparación del sitio y construcción

- Se deberán humedecer periódicamente con agua las áreas de trabajo en las que se realicen movimientos de tierra, a fin de evitar la generación de partículas de polvo, así como para trabajos de compactación y consolidación del material.
- Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto no se hará uso de sustancias químicas y/o materiales peligrosos, que en caso de algún evento pudieran contaminar el suelo o el agua.
- No se realizará ningún tipo de quema, ni el uso de agroquímicos para el retiro de pasto, arbustos o maleza que exista en el área del proyecto. En el área del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación arbórea, únicamente se puede observar vegetación de tipo ruderal, la cual será retirada con maquinaria al momento de la nivelación del suelo.
- Se instalarán bodegas provisionales para proteger a los materiales de construcción de la intemperie, así como para disminuir el robo de los mismos, para lo cual se proveerá de puertas de acceso con chapas de seguridad y candados. Dichas bodegas se ubicarán dentro del área del proyecto, evitando invadir cualquier otra área.

f) Abandono del Sitio

Por la naturaleza del proyecto se considera que el sitio no será abandonado, sin embargo, si esto llegará a suceder, en su momento, se considerara que obra o actividad se puede desarrollar en el sitio respetando y cumpliendo con la normatividad aplicable en aspectos ambientales y uso de suelo.

Al término de la vida útil del proyecto, la empresa responsable de la estación de gas L.P. para carburación se compromete a desmantelar toda la infraestructura existente en el sitio, incluyendo la obra civil, enviando a disposición final adecuada los residuos sólidos urbanos y escombros que sean generados, así como a realizar los estudios que sean necesarios para evidenciar ante las autoridades competentes la inexistencia de pasivo ambiental alguno.

Durante el tiempo en que se ejecuten los trabajos a que se refiere el párrafo anterior, la empresa responsable del proyecto garantizará que el sitio no sea utilizado como tiradero de basura ni como escondite de la delincuencia.

A continuación, se describe el programa tentativo de abandono de sitio, el cual deberá de contener los siguientes requerimientos:

- Realizar un Programa de actividades de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente, para la etapa de Cierre o de Desmantelamiento, tal como lo señala la NOM-EM-004-ASEA-2017, Especificaciones y requisitos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles a presión.
- Presentar el Programa calendarizado para el abandono de las instalaciones aprobado por la autoridad competente que en su momento se requiera.
- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de gas L.P.
- Todos los residuos peligrosos que se pudiesen generar en el desmantelamiento de la estación de gas L.P. para carburación, se manejarán de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas que sean aplicables en su momento.
- El promovente deberá presentar ante la Secretaría correspondiente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso haber sido restaurado de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos.
- Se dará aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre el cierre del establecimiento y que ende se dejarán de generar residuos peligrosos, tal como se señala en artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Asimismo, cabe hacer mención de algunas actividades que constaría el desmantelamiento y restauración del sitio al momento de cierre y/o abandono del sitio:

Se entiende por desmantelamiento el conjunto de acciones necesarias para la puesta fuera de servicio de una instalación o una estructura, de una forma segura, selectiva y eficiente económicamente, incluyendo la retirada de todos los residuos generados.

Para este caso, en forma general se llevará a cabo el desmantelamiento de las oficinas, áreas de carburación, isletas y todos los elementos que fueron integrados en la superficie del proyecto.

Para ello se requiere una planificación previa, el conocimiento de las instalaciones o estructura, un inventario de materiales o sustancias a retirar, la demolición de algunos elementos constructivos. La labor de desmantelamiento incluye en mayor parte los trabajos manuales de desmontaje, separación y gestión de materiales.

En la restauración se contemplan las actividades necesarias para restaurar las zonas afectadas y asegurar la recuperación del sitio. La cual se lleva a cabo al término de vida útil de la obra o cuando se considere el término de operación de la actividad y se abandonará el sitio, y la cual contempla:

- Limpieza de todos los residuos.
- Desmantelamiento de la infraestructura
- Programa de reforestación o revegetación según lo indique la autoridad en la superficie afectada.

III.2 b) Identificación de las Sustancias o Productos que van a Emplearse y que Podrían Provocar un Impacto al Ambiente, así como sus Características Físicas y Químicas.

El proyecto de referencia se ubica en el Sector Terciario “Comercio y Servicios” y consiste en la construcción de una Estación de Carburación para Gas L.P., con almacenamiento fijo “Tipo B-Comercial-Subtipo B1”; por su capacidad total de almacenamiento se clasifica dentro del “Grupo I”, con una capacidad de almacenamiento de hasta 5,000 L base agua.

El tanque de almacenamiento para Gas L.P. tendrá una capacidad instalada de 5,000 L base agua (2,700 kg) muy por debajo de la cantidad de reporte de 50,000 kg (92592.5926 L base agua) establecida en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de mayo de 1992), por lo tanto las actividades a ser desarrolladas no se consideran actividades altamente riesgosas.

El proyecto para la estación de gas L.P. para carburación se llevará a cabo en base a la NOM-003-SEDEG-2004, además de que estará libre de riesgos con respecto a las áreas colindantes, ya que no se encuentra próximo a centros de concentración masiva de personas, tales como: escuelas, hospitales, cines, centros comerciales o de servicios, ni asociado a otras actividades industriales, que se puedan considerar incompatibles, además de que en la cercanía del sitio del proyecto no se encuentran sitios con características ecológicas relevantes ni lugares históricos o culturales importantes.

- Gas L.P.: El gas licuado del petróleo (GLP) es la mezcla de gases licuados presentes en el gas natural o disuelto en el petróleo. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de licuar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que los componentes del GLP son una mezcla de propano y butano.

Ver la siguiente tabla:

Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso	Cantidad almacenada	Características de peligrosidad						Destino o uso final
						C	R	E	T	I	B	
Gas L.P.	Gas L.P.	Gaseoso	Tanque de almacenamiento	Operación	2,700 kg				X	X		Vehículos

Tabla III.2.b)-1. Tipo de combustible a ser comercializado

La empresa responsable del proyecto almacenará el Gas L.P. con fines de comercialización para abastecer al público en general, teniendo como fuente abastecimiento a Petróleos Mexicanos.

De acuerdo a las características de los productos y al Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales Peligrosos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), el transporte de los combustibles, en este caso del Gas L.P., se debe realizar por medio de auto-tanques de los transportistas concesionarios por PEMEX, siendo que esas unidades vehiculares deben contar con el equipamiento necesario y adecuado para casos de accidentes.

El transporte del Gas L.P. desde las instalaciones de PEMEX hasta las instalaciones de la Estación es responsabilidad de la empresa transportista (en el caso presente el propio PEMEX), para tal fin se hace uso de las carreteras federales y estatales que conecten a los municipios autorizados para la distribución del Gas L.P.

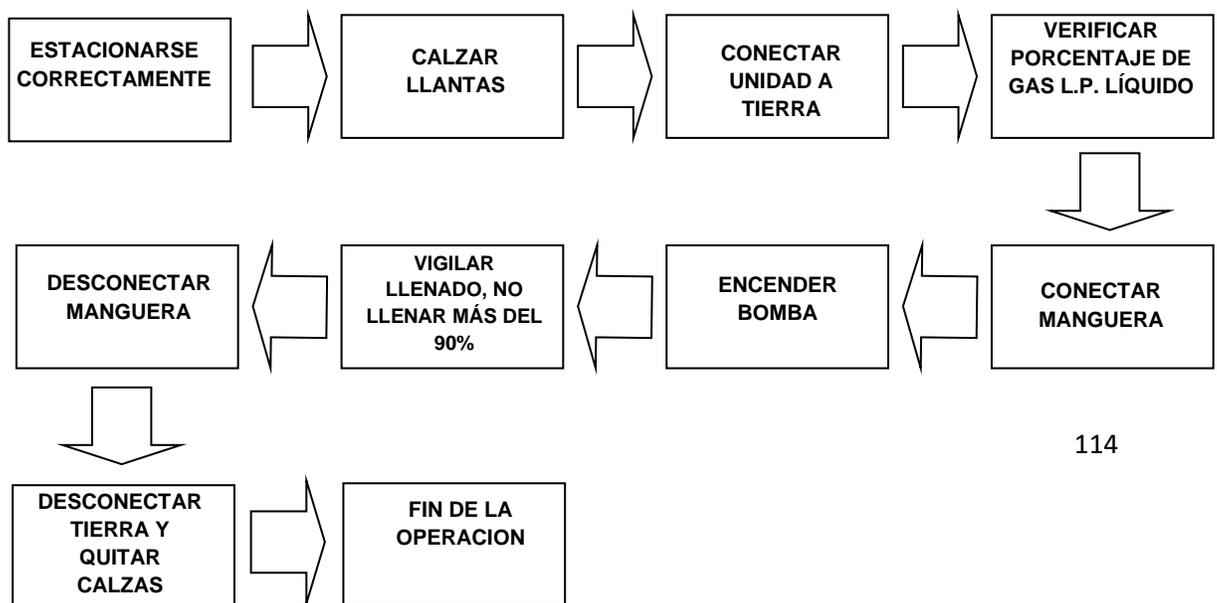
III.3 c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Diagrama de Flujo de las Actividades

La actividad o proceso del proyecto es la comercialización del Gas L.P., el cual consta de dos etapas, la primera se encarga del llenado del tanque de almacenamiento, por medio de una pipa de abastecimiento, siendo el procedimiento de la siguiente manera:

- La pipa se estaciona correctamente, calzando las llantas para evitar chispazos, enseguida se conecta la unidad a tierra, el operador tiene que verificar el porcentaje de Gas L.P. líquido a expender, se conecta la manguera y se procede a encender la bomba, sin dejar de vigilar el llenado, previendo no llenar más del 90%. Después de terminar el llenado se desconectan tanto la manguera como la unidad a tierra, así como también se quitan las calzas, concluyendo la operación.

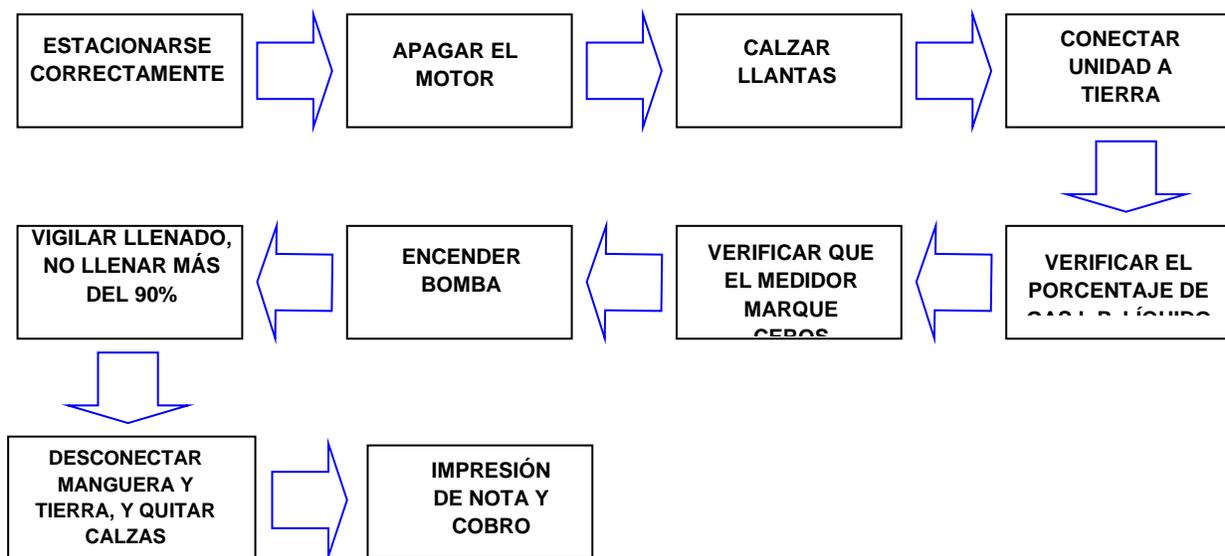
Ver el siguiente diagrama de flujo:



La segunda etapa consiste en el abastecimiento del Gas L.P. a los vehículos de clientes, siendo el procedimiento de la siguiente forma:

- Se estaciona correctamente el vehículo apagando el motor, se calzan las llantas y se conecta la unidad a tierra, luego se verifica el porcentaje de Gas L.P. líquido, además de checar que el medidor marque ceros; enseguida se enciende la bomba que proporciona el combustible, vigilando el llenado, cuidando no llenar más del 90%, concluyendo el llenado se desconectan la manguera y tierra, quitando las calzas, finalmente se procede a la impresión de la nota y cobro.

Ver el siguiente diagrama de flujo:



Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos.

En la estación de Carburación para Gas L.P., no se realiza ningún proceso industrial, solo se almacena y transvasa el gas L.P.

Por lo anterior, no existen líneas de producción, ni reacción principal o secundaria, por lo que en la estación no se realiza ningún proceso industrial de transformación.

La única materia prima que se utiliza es el Gas L.P., debido a que se realiza únicamente operaciones de transvase, no se generan subproductos, siendo el producto final la misma materia.

Generación de Emisiones

Residuos generados

Durante la operación de la estación de gas L.P. para carburación se prevé la generación de residuos sólidos urbanos producto del consumo de alimento por parte de los trabajadores. Este tipo de residuos serán envasados y almacenados temporalmente en un sitio estratégico dentro de la zona de estudio, mientras son trasladados a sitios de disposición final autorizada.

Ver la siguiente tabla:

Residuo	Actividad de procedencia	Tipo de residuo	Cantidad aproximada	Almacenamiento temporal	Disposición final
Desechos de alimentos y envolturas diversas	Consumo de alimentos	Residuos sólidos urbanos	40.00 kg/mes	Sitio estratégico dentro de la zona de estudio	Relleno sanitario municipal

Tabla III.3 c)-1. Residuos a ser generados durante la etapa de operación y mantenimiento

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Aguascalientes. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto sobre los residuos que serán generados:

Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

Artículo 96.- Las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, con el propósito de promover la reducción de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, a fin de proteger la salud y prevenir y controlar la contaminación ambiental producida por su manejo, ...

Artículo 100.- La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:

- I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;
- II. Incinerar residuos a cielo abierto, y
- III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Asimismo prohibir la disposición final de neumáticos en predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y cavidades subterráneas.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre Residuos no peligrosos.

Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 168.- La generación, recolección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, reciclado, reutilización, tratamiento, coprocesamiento y disposición final de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, estará sujeta a las disposiciones de la presente Ley, su Reglamento en materia de prevención y gestión integral de los residuos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones que resulten aplicables.

Artículo 169.- En materia de residuos no peligrosos, corresponde a la Secretaría:

I. Autorizar a particulares la prestación de servicios a terceros que tengan por objeto la recolección, acopio, transferencia, reciclado, transporte, almacenamiento, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de conformidad con las disposiciones de esta Ley y de su Reglamento en materia de prevención y gestión integral de los residuos;

II. Autorizar al generador de residuos sólidos urbanos y de manejo especial la instalación y operación de sistemas para el reciclado, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final dentro y fuera de la instalación donde se generan dichos residuos;

III. Realizar acciones para favorecer el cumplimiento de la Normatividad en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el ámbito de su competencia;

IV. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por el inadecuado manejo de residuos no peligrosos;

V. Aplicar el Reglamento en materia de Prevención y Gestión Integral de Residuos;

VI. Autorizar la recolección, acopio, transporte, transferencia, reciclado, reutilización, coprocesamiento, tratamiento y disposición final de residuos, según los planes de manejo que la Secretaría exija al generador; asimismo la Secretaría debe autorizar los Planes de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de manejo especial que señale el Reglamento de esta Ley en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 170.- Corresponde a los Municipios:

I. Proponer la expedición de lineamientos y criterios en materia de generación, recolección, acopio, almacenamiento, transporte, reciclado, reutilización, tratamiento, transferencia y disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;

II. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales;

III. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento respectivo y las Normas Oficiales Mexicanas en materia de generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reuso, estaciones de transferencia, centros de confinamiento temporal y disposición final de residuos no peligrosos en el ámbito de su competencia;

IV. Solicitar al generador o al prestador de servicios de residuos no peligrosos, un plan de contingencias ambientales;

V. Instrumentar los sistemas de depósito y recolección diferenciada de los residuos sólidos urbanos, para lo cual los municipios elaboraran programas específicos para su instrumentación;

VI. Crear programas encaminados a la educación, cultura y difusión de la separación de los residuos sólidos; y

VII.- Establecer programas y proyectos para la creación de sistemas de eficiencia energética, destinados a reutilizar y transformar los residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo dispuesto por la Ley de Transición Energética y demás legislación aplicable en materia de Energías Limpias y Eficiencia Energética.

Artículo 171.- Sólo se podrá autorizar el confinamiento de residuos no peligrosos cuando éstos no puedan ser técnica ni económicamente sujetos de reuso o cualquier tipo de tratamiento, en los términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y del Reglamento de la presente Ley en la materia.

Artículo 172.- Cuando el manejo de residuos no peligrosos genere impactos negativos al suelo, independientemente de las sanciones penales o administrativas que procedan, los responsables estarán obligados a cumplir con lo establecido por el Reglamento de la presente Ley, así como a:

I. Llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del suelo con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable para el predio o zona respectiva; y

II. En caso de que la recuperación y restablecimiento no sean factibles, deberá reparar los daños causados de conformidad con la legislación civil aplicable.

La responsabilidad a que se refiere este precepto es de carácter objetivo y para su actualización no requiere que medie culpa o negligencia del demandado.

Son responsables solidarios por los daños que se produzcan tanto el generador como las empresas que presten los servicios para el manejo de los residuos no peligrosos.

Artículo 174.- Todo generador de residuos sólidos urbanos deberá separarlos en orgánico e inorgánicos, dentro de las casas habitación, oficinas, sitios de reunión, mercados, instituciones educativas, establecimientos comerciales y de servicios; instituciones públicas y privadas, y dependencias gubernamentales; así como todos aquellos generados en los espacios públicos de los centros de población.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre el Control y Manejo de Residuos. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 275. La SEMADESU y la SSP, en cumplimiento a las normas oficiales mexicanas, normas técnicas ecológicas y demás disposiciones aplicables deberán manejar los residuos sólidos urbanos de manera integral mediante la clasificación, separación, recolección, traslado, tratamiento y disposición final que se realicen conforme a las siguientes facultades, ...

Artículo 276. Los residuos sólidos urbanos deberán clasificarse en orgánicos e inorgánicos, con el objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales correspondientes a la materia, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 277. Las áreas o establecimientos destinados para el depósito de residuos no peligrosos deben contar con bardas perimetrales o elementos constructivos adecuados que limiten la visibilidad hacia el interior, así como mantener limpio, ordenado y fumigar periódicamente para evitar la proliferación de fauna nociva.

Aguas residuales

Las aguas residuales que serán generadas durante la etapa de operación y mantenimiento, serán las provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, clientes y visitantes de la estación de carburación, y para ello se contará con servicios sanitarios que descargarán las aguas residuales al sistema de alcantarillado del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes. De lo anterior, la empresa pagará mensualmente la cuota de saneamiento que para tal efecto tenga establecida el organismo operador correspondiente.

Ver la siguiente tabla:

Actividad de procedencia	Volumen aproximado	Características fisicoquímicas	Tratamiento	Equipo utilizado	Disposición final
Servicios sanitarios	6.0 m ³ /semana	Las de aguas grises	El establecido por el organismo operador correspondiente	Retretes y mingitorios	Sistema de alcantarillado del municipio.

Tabla III.3 c)-2. Aguas residuales a ser generadas durante la etapa de operación y mantenimiento

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Agua. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 152.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los criterios establecidos en la Ley General, la Ley de Aguas Nacionales y demás normatividad correspondiente.

Artículo 153.- Las disposiciones contenidas en el presente Capítulo son aplicables a las descargas de aguas residuales que se viertan a los cuerpos de agua nacionales asignados al Estado, a las aguas que en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos sean de jurisdicción local y a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Artículo 154.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua deberán considerarse en:

- I. El otorgamiento de concesiones, permisos, y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de agua y las descargas de aguas residuales; y
- II. El diseño y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Artículo 155.- Quienes pretendan descargar aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal o municipal, requerirán contar con permiso de descarga expedido, por la autoridad competente, en los términos del Reglamento de la presente Ley.

Para la obtención del permiso correspondiente se solicitará ante la autoridad competente, el cual se otorgará una vez integrado debidamente el expediente, en un plazo de 5 días hábiles.

El permiso tendrá una vigencia de dos años, por lo que deberá ser renovado al haber transcurrido ese tiempo y mediante el trámite descrito en el párrafo anterior, y sólo podrá ser cancelado o modificada su vigencia, cuando no se de cumplimiento a las condiciones específicas del permiso o cuando el vertido de agua residual afecte o pueda afectar a la salud pública y a la infraestructura hidráulica existente.

Se deberán reportar periódicamente las condiciones de descarga, de acuerdo al giro según lo establece el Reglamento.

Artículo 156.- Se exceptúa de la obligación de contar con el permiso a que se refiere el Artículo anterior a las descargas provenientes de los servicios sanitarios domésticos o análogos.

Artículo 157.- La autoridad en el ámbito de su competencia negará o revocará los permisos para descargar aguas residuales provenientes de los usos público-urbano, industriales o agropecuarios, en sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal o municipal, cuando por no apegarse o dejar de cumplir con las Condiciones Particulares de Descargas o Normas Oficiales Mexicanas, la calidad del agua descargada genere o pueda generar;

- I. Interferencias en los procesos de tratamiento o depuración de aguas; y
- II. Trastornos, impedimentos, daños o alteraciones en los aprovechamiento o en el funcionamiento adecuado y en la capacidad de los sistemas hidráulicos, así como en los sistemas de drenaje y alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y de riego agrícola.

Artículo 158.- Los responsables de la generación de aguas residuales tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Dar tratamiento a sus descargas;
- II. Mantener sus descargas por debajo de los niveles máximos permisible para cada uno de los contaminantes señalados en el permiso correspondiente;
- III. Aplicar la tecnología disponible para reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga;
- IV. Facilitar el reuso de las aguas residuales;

- V. Dar aviso a la Secretaría o a las autoridades municipales en caso de su compostura o falla de los equipos de control de la contaminación; y
- VI. Las demás que señalen los ordenamientos aplicables.

Artículo 159.- En materia de regulación, prevención y control de la contaminación del agua, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- I. Prevenir y controlar la contaminación de los cuerpos receptores de competencia estatal;
- II. Otorgar los permisos de descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal;
- III. Promover ante quienes generen aguas residuales, la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga, así como su reuso;
- IV. Requerir a quienes realicen descargas a cuerpos receptores de competencia estatal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el permiso correspondiente;
- V. Integrar y mantener actualizado el registro estatal de descargas de aguas residuales, con la participación de los municipios; y
- VI. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables, tratándose de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia estatal, y en su caso, imponer las sanciones previstas en esta Ley.

Artículo 160.- En materia de regulación, prevención y control de la contaminación del agua, los municipios, por sí mismos o por conducto de los organismos públicos que administren los sistemas de agua potable y alcantarillado, tendrán las siguientes facultades:

- I. Prevenir y controlar la contaminación de las descargas a cuerpos receptores de competencia municipal;
- II. Otorgar los permisos de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores de competencia municipal;
- III. Promover ante quienes generen descargas la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga, así como su reuso;
- IV. Requerir, a quienes realicen descargas a cuerpos receptores de competencia municipal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y los especificados en los permisos expedidos;
- V. Integrar y mantener actualizado un Registro municipal de descargas de aguas residuales; y
- VI. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables, tratándose de descargas de agua residuales a cuerpos receptores de competencia municipal, y su caso, imponer las sanciones previstas en esta Ley.

Artículo 161.- Para conocer la calidad de las aguas, se establecerá un sistema estatal de monitoreo, el cual será llevado a cabo por las dependencias estatales, municipales y los organismos públicos que tengan a su cargo la administración y operación de los sistemas de agua, drenaje y alcantarillado, en el ámbito de su competencia.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Agua. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 242. CCAPAMA promoverá entre los habitantes del Municipio, así como en el sector industrial, agropecuario y de desarrollo inmobiliario, el saneamiento y/o tratamiento y reúso del agua. Asimismo, al igual que SEMADESU, motivará a la población para un uso racional del agua, incentivando acciones preventivas.

Artículo 243. No podrán descargarse a los cuerpos y corrientes de agua, ni a los sistemas de drenaje y alcantarillado, aguas que contengan contaminantes que rebasen los límites permisibles establecidos en las normas, sin el previo tratamiento y sin el permiso o autorización de CCAPAMA.

Para autorizar la construcción de obras o sistemas de tratamiento de aguas residuales que no descarguen sus lodos y líquidos a cuerpos receptores, estatales o federales, la SEDUM requerirá el dictamen o la opinión de la autoridad correspondiente sobre los proyectos respectivos.

Artículo 244. Todo establecimiento deberá contar con instalaciones o equipos que eviten la descarga de residuos que rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas, tanto al drenaje sanitario como al drenaje pluvial.

Artículo 247. Los lodos generados en los sistemas de tratamiento de aguas residuales deberán estabilizarse en el lugar de producción y disponerse conforme a los términos de las disposiciones legales en la materia.

Artículo 250. Queda prohibido, descargar a los sistemas de drenaje pluvial o sanitario, cauces, vasos y todo cuerpo receptor de agua, la SEMADESU vigilará el cumplimiento de la presente disposición conforme a los convenios vigentes:

- I. Aguas residuales que rebasen los límites que prevén las Normas Oficiales Mexicanas;
- II. Residuos o sustancias tóxicas, solventes, grasas, aceites o similares que causen algún daño en el ambiente, particularmente los de carácter peligroso, que por su propia naturaleza al mezclarse con otros elementos, pongan en riesgo a la población al desencadenar por reacción química, fuego, calor, gases, presión, ruptura del sistema, gases tóxicos o inflamables, explosión o solubilización de metales y compuestos metales tóxicos o cualquier otra de similares consecuencias; y
- III. Desechos o residuos sólidos, jaleas, lodos industriales, sales o similares.

Artículo 251. Se establecen las prohibiciones específicas siguientes:

- I. La utilización de las corrientes naturales o los cauces de ríos y arroyos para lavado de vehículos automotores, o similares; asimismo, verter en ellos residuos líquidos o sólidos, jaleas, lodos producto de procesos industriales;
- II.- Verter a la vía pública cualquier líquido, incluyendo agua potable, agua residual, aceites lubricantes, solventes, orines, por lo que cualquier escurrimiento o estancamiento distinto al pluvial es motivo de sanción de conformidad con lo establecido por el presente Reglamento;

III. Hacer mal uso o desperdiciar el agua potable en cualquier acción, por lo que no se permite el lavado de patios, calle, vehículos, cocheras, ventanas u otros objetos con el chorro de la manguera, así como las fugas de agua en tinacos, aires acondicionados y otros;

IV. Escurrimientos de agua y filtraciones por el uso de fosa sépticas, registros de agua residual y drenajes, y hacer mal uso del drenaje pluvial vertiendo agua producto de quehaceres domésticos y lavado de patios o cocheras, así como áreas donde se alojan animales.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera serán los gases de combustión de los vehículos automotores propiedad de los clientes que acuden a la estación de gas L.P. para carburación durante la etapa de operación y mantenimiento, así como los compuestos orgánicos volátiles producto de la evaporación del Gas L.P. a la hora del despacho del combustible.

Se aclara que es responsabilidad de cada uno de los propietarios de los vehículos automotores prever que las emisiones a la atmósfera estén dentro de los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas que prevé el programa de verificación vehicular correspondiente.

En cuanto a las emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles producto de la evaporación del Gas L.P. a la hora del despacho del combustible, se menciona que a la fecha no existe en nuestro país una tecnología que las pueda evitar.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 135.- Para prevenir y controlar la emisión a la atmósfera de gases, partículas contaminantes y de efecto invernadero, así como prevenir y reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar los efectos adversos, se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del Estado;

II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, provenientes de cualquier tipo de fuente deberán ser medidas y controladas para asegurar una calidad del aire necesaria para el bienestar de la población y protección al ambiente.

III. Al Estado, a los Municipios y a la sociedad les corresponde la protección de la calidad del aire;

IV. Considerar programas de reforestación, verificación de las emisiones contaminantes, desarrollo y aplicación de tecnologías limpias apegadas a criterios ambientales y protección del suelo en busca de la ecoeficiencia, a fin de mantener la integridad de los componentes de la atmósfera;

V. La conservación y el aprovechamiento sustentable de la atmósfera, es responsabilidad concurrente de las autoridades y ciudadanos;

VI. La planeación y desarrollo urbano deben darse con base a criterios de desarrollo sustentable y protección al ambiente debiendo promover esquemas de vialidad que privilegie un adecuado sistema de transporte público; y

VII. Las medidas necesarias para hacer frente al cambio climático deben basarse en consideraciones pertinentes de orden científico, técnico y económico y reevaluarse continuamente conforme a los avances en la materia; priorizando la transición programada hacia fuentes de energías limpias a que se refiere la Ley de la Industria Eléctrica.

Artículo 136.- Los criterios anteriores serán considerados en:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio, tanto en el Estatal como en el Intermunicipal y el Municipal. Así mismo, en la regulación y la designación de áreas y zonas industriales;
- II. La clasificación de áreas o cuencas atmosféricas, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dispersión, la carga de contaminantes que éstos puedan recibir y las afectaciones potenciales a la población o al ambiente, en concordancia con la clasificación que realice la Federación; y
- III. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones, licencias, registros o permisos para emitir contaminantes a la atmósfera.

Artículo 137.- Para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Capítulo, se considerarán como:

- I. Fuentes emisoras de contaminación atmosférica de competencia estatal:
 - a) Los establecimientos industriales en general, excepto los sectores industriales de competencia exclusiva de la Federación;
 - b) Los bienes y zonas de competencia estatal;
 - c) Los vehículos automotores registrados en el Estado; y
 - d) Las señaladas en otros ordenamientos aplicables.
- II. Fuentes emisoras de contaminación atmosférica de competencia municipal:
 - a) Los establecimientos comerciales o de servicios, excepto los sectores que sean competencia exclusiva de la Federación establecidos en el Artículo 111 bis de la Ley General;
 - b) Los bienes y zonas de competencia municipal;
 - c) Las que no sean de competencia estatal o federal; y
 - d) Las que el Estado bajo convenio con los Ayuntamientos, se establezcan adicionalmente como de su competencia.

Artículo 138.- Para regular, prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera y sus efectos en el cambio climático, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- I. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica;

- II. Integrar y mantener actualizado el inventario estatal de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción estatal, coordinándose con la Federación y con los Ayuntamientos para la integración del inventario nacional;
- III. Regular las emisiones de los vehículos automotores en circulación dentro de la circunscripción del territorio estatal, excepto los de competencia federal; de manera coordinada con la instancia correspondiente quién podrá suspender la circulación vehicular en situaciones graves u ostensibles de contaminación;
- IV. Aplicar las normas oficiales mexicanas para la prevención y control de la contaminación atmosférica, en las materias y supuestos de su competencia;
- V.- Establecer y operar sistemas de monitoreo de la calidad del aire en la Entidad y difundir sus resultados en días hábiles, por medios electrónicos oficiales;
- VI. Promover y apoyar técnicamente a los gobiernos municipales que lo soliciten en la formulación y aplicación de programas de gestión de calidad del aire, que tengan por objeto el cumplimiento de la normatividad aplicable, así como elaborar un programa estatal de gestión de la calidad del aire;
- VII. Requerir a los responsables de fuentes emisoras de contaminantes de competencia estatal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con esta Ley, la Ley General, sus reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas;
- VIII. Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de tecnologías limpias, ambientalmente compatibles y eficientes con el propósito de reducir o eliminar sus emisiones a la atmósfera; con base en los programas establecidos en la Ley y en el Plan Especial de la Transición Energética;
- IX. Requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones a quienes realicen actividades que las generen, cuando se rebasen los límites máximos permisibles;
- X. Autorizar y supervisar el adecuado funcionamiento de los centros de verificación vehicular así como llevar un registro de los mismos, además otorgar, suspender, modificar y revocar el título de concesión respectivo;
- XI. Elaborar los informes respectivos en relación a los resultados obtenidos para regulación y control de las emisiones contaminantes de fuentes móviles de competencia estatal;
- XII. Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación, y en su caso, expedir el documento que acredite que dicha fuente no rebasa los límites máximos permisibles de emisión, conforme a las normas oficiales mexicanas;
- XIII. Proponer el monto de las tarifas que deberán cubrirse por los servicios de verificación de automotores de competencia estatal en circulación, mediante la publicación en el periódico oficial del Estado; y
- XIV. Ejercer las demás facultades que le confieren esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

Artículo 139.- Para prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, los municipios, en el ámbito de su competencia, tendrán las siguientes facultades:

- I. Aplicar los criterios generales para la protección de la atmósfera en los planes de desarrollo urbano de su competencia, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias;
- II. Establecer las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica, en coordinación con la Secretaría;
- III. Aplicar las normas oficiales mexicanas para prevenir la contaminación de la atmósfera, en las materias y supuestos de su competencia;

- IV.** Requerir a los responsables de fuentes emisoras de competencia municipal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes establecidas en las normas oficiales mexicanas, de conformidad con esta Ley, la Ley General y sus reglamentos;
- V.** Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera;
- VI.** Requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones a quienes rebasen los límites máximos permisibles;
- VII.** Los Ayuntamientos podrán en los bandos, reglamentos o códigos municipales en materia ambiental que al efecto expidan, sujetar a los establecimientos mercantiles o de servicios a los requerimientos establecidos en esta Ley; y
- VIII.** Establecer una estrategia municipal que establezca las medidas contra el cambio climático, así como un plan de acción. Tanto el plan como la estrategia municipal serán de aplicación continua, constante y permanente, ajustándose a la evolución y los requerimientos que tal fenómeno representa y requiera para su prevención.

Control de Emisiones Provenientes de Fuentes Fijas

Artículo 140.- Queda prohibido emitir contaminantes a la atmósfera, provenientes de fuentes fijas que rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas, y en su caso, en la licencia de funcionamiento correspondiente.

Artículo 141.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción local que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá contar con licencia estatal de funcionamiento emitida por la Secretaría y cumplir además con las siguientes obligaciones:

- I.** Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas;
- II.** Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine y con la periodicidad que determine la Secretaría;
- III.** Instalar plataformas y puertos de muestreo en chimeneas, tiros, ductos y descargas;
- IV.** Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;
- V.** Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro al ambiente o a la salud de los seres vivos, a juicio de la Secretaría;
- VI.** Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso que generen emisiones contaminantes y de los equipos de control de anticontaminantes;
- VII.** Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales;
- VIII.** Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente;
- IX.** Establecer las medidas y acciones que deberán efectuarse en caso de contingencia;

X. Elaborar y someter a evaluación ante la Secretaría un programa de prevención, tratamiento y minimización de contaminantes atmosféricos, así como de tratamiento, disposición y reutilización para el caso de residuos; cuando se requiera, por la cantidad o naturaleza de los contaminantes o residuos generados, de conformidad con la presente Ley y el Reglamento respectivo; y

XI. Las demás que se establezcan en ésta Ley, los ordenamientos que de ella se deriven o las demás que determinen las autoridades ambientales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Para efectos de lo dispuesto por este precepto, se entiende por fuentes fijas de jurisdicción estatal a los establecimientos que no se encuentren contemplados en el Artículo 111 bis de la Ley General ni sean considerados por esta Ley como establecimientos mercantiles o de servicios, los cuales serán fuentes fijas de jurisdicción municipal;

Artículo 142.- Para obtener la licencia de funcionamiento a que se refiere el Artículo anterior, los responsables de las fuentes fijas deberán presentar a la autoridad competente, solicitud por escrito acompañada de la siguiente información y documentación ...

XII. Programa de acciones para el caso de contingencias ambientales, que contenga las medidas y acciones que se llevarán a cabo cuando tenga lugar alguna, cuando las condiciones meteorológicas de la región no sean favorables o cuando se presenten emisiones de contaminantes extraordinarias no controladas.

La información a que se refiere este Artículo deberá presentarse en el formato que determine la Secretaría, quien podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento la veracidad de la misma.

Artículo 143.- La licencia estatal de funcionamiento a que se refiere el Artículo anterior, deberá contener:

- I.** Los límites máximos permisible de emisión por tipo de contaminantes a que deberá sujetarse la fuente emisora, cuando por sus características especiales de construcción o por sus peculiaridades en los procesos que comprenden no puedan encuadrarse dentro de las normas oficiales mexicanas;
- II.** La periodicidad con que deberá remitirse a la Secretaría el inventario de emisiones;
- III.** La periodicidad con que deberá llevarse a cabo la medición y el monitoreo de las emisiones;
- IV.** Las medidas y acciones que deberán llevarse a cabo en el caso de una contingencia; y
- V.** Los equipos y el programa de reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 252. La administración municipal apoyará a las autoridades Estatales y Federales, dentro del ámbito de su competencia, para la realización de lo monitoreos permanentes de calidad del aire para aplicar las medidas correspondientes.

El gobierno municipal publicará los indicadores resultantes de dichos monitoreos en su portal electrónico oficial.

Artículo 253. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

1. La calidad del aire debe de ser satisfactoria en todo el territorio Municipal, no rebasando los límites máximos permisibles por la normatividad correspondiente, y
2. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben de reducirse y controlarse.

Artículo 254. Cuando las actividades generadas por fuentes fijas mercantiles, de servicio, así como fuentes móviles de competencia municipal, resulten riesgosas y puedan provocar contingencias ambientales o rebasar los límites máximos permisibles, la autoridad municipal aplicará las medidas de seguridad necesarias para proteger a las personas, bienes y el medio ambiente.

Artículo 255. La SEMADESU llevará un registro de las diferentes fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción municipal, a efecto de verificar que no rebasen los límites señalados en las normas técnicas aplicables.

Artículo 256. Los establecimientos mercantiles o de servicios que en sus procesos generen emisiones contaminantes como gases, humos, olores, polvos que provoquen molestias o que puedan rebasar los límites máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas, deberán estar provistos de los equipos o instalaciones que garanticen su control y el cumplimiento de este Reglamento y demás normatividad aplicable.

Artículo 259. La SEMADESU vigilará la aplicación de los criterios ecológicos para la protección a la atmósfera en las declaratorias de uso de suelo, destinos, reservas y provisiones, definiendo los criterios en que se permita la instalación de industria.

Artículo 260. Se establecen las prohibiciones específicas siguientes:

- I. Quemar o incinerar a cielo abierto cualquier tipo de residuo sólido o líquido, incluyendo basura doméstica, hojarasca, hierba seca, esquilmos agrícolas, llantas, plásticos, lubricantes, solventes, así como quema de campos agrícolas o terrenos urbanos con fines de desmonte o deshierbe;
- II. Pintar vehículos y toda clase de objetos sobre la vía pública o a la intemperie, estos trabajos se deben realizar en lugares con instalaciones que incluyan un área confinada para pintar y cuenten con extractores y filtros adecuados para el control de partículas y olores, además de contar con un tiro de chimenea hacia el exterior evitando la orientación hacia vía pública y vecinos colindante, la cual deberá ser vertical y contar con una altura mínima de dos metros sobre la techumbre; en caso de que predominen construcciones aledañas de dos plantas o más, deberá de rebasar la altura de la construcción más alta; y
- III. Rebasar los límites máximos de emisiones a la atmósfera.

Artículo 269. La SEMADESU, coadyuvará con las dependencias de gobierno estatal y federal encargadas de vigilar y regular a las empresas con emisiones de gases, humos, olores, polvos contaminantes, para el cumplimiento de la normatividad que les corresponda

Contingencias Ambientales

Se cumplirá con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que establezca la autoridad estatal, tal como se señala en el Capítulo II De las Contingencias y Emergencias Ambientales, del Reglamento de la Ley de Protección Ambiente del Estado de Aguascalientes en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosférica y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Asimismo, se dará cumplimiento medidas de seguridad que señale la autoridad ambiental del municipio de Aguascalientes, en caso de alguna contingencia ambiental, tal como se señala en el Título Décimo De la Seguridad, Prevención y Control del Riesgo Ambiental, del Reglamento de Protección al Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, Aguascalientes.

Emisiones sonoras y vibraciones

Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se generarán emisiones de ruido y vibraciones principalmente de la maquinaria y equipo que será empleada para el abastecimiento del gas L.P. a los vehículos automotores y el generado al momento de la descarga del gas L.P. de carrotanque al tanque de almacenamiento, los cuales únicamente serán al momento de la operación, por lo que es un ruido intermitente y no es un ruido prolongado o constante, asimismo, otro ruido generado será es de los vehículos que lleguen a abastecerse del combustible, así como el del carrotanque. Las vibraciones que se lleguen a generar son mínimas y quedan contenidas dentro del área del proyecto.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, sobre la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido, Vibraciones, Energía Lumínica, Radiaciones Electromagnéticas y Olores. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

Artículo 149.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores, radiaciones electromagnéticas y la generación de contaminación visual, que rebase los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para este efecto se expidan. Las autoridades estatales y municipales, según su competencia, adoptarán las medidas necesarias para impedir que se transgredan dichos límites y, en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.

En la construcción de obras o instalaciones, o la realización de actividades que generen las emisiones a las que se refiere este Artículo, así como en la operación o funcionamiento de las existentes, deberán

llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el ambiente.

Para la obtención del permiso el interesado independientemente de los requisitos establecidos por las normas municipales respectivas, deberá presentar la información y documentos necesarios para acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- I. Descripción de la fuente fija a instalar;
- II. Autorización de la autoridad federal competente para el uso, transmisión y emisión de radiaciones electromagnéticas;
- III. Croquis del predio indicando el lugar preciso de la instalación de la fuente fija o estación base, la cual no podrá estar a menos de 300 metros de instalaciones de carácter educativo o escuelas de ningún tipo, de carácter asistencial, emergencia, guarderías, hospitalarios o de salud.

Artículo 150.- Los Municipios, en el ámbito de sus competencias, restringirán la emisión de ruidos, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y radiaciones electromagnéticas, temporal o permanente en áreas habitacionales y en las zonas colindantes a guarderías, escuelas, asilos y lugares de descanso, hospitales, establecimientos dedicados al tratamiento y recuperación de la salud, y sitios análogos, cuando se rebasen los límites máximos de emisión establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 151.- Los responsables de las fuentes de emisión deberán:

- I. Aplicar la tecnología disponible, realizar las acciones necesarias para reducir y controlar emisiones para evitar y mitigar los efectos sobre el ambiente y la salud;
- II. Instalar equipos o sistemas de control para mantener sus emisiones por debajo de los niveles máximos permisibles que establezcan las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Reglamento de Protección del Medio Ambiente y Manejo de Áreas Verdes del Municipio de Aguascalientes, sobre la Prevención de la Contaminación Producida por Ruido y Vibraciones, Energía Térmica o Lumínica, Radiaciones Electromagnéticas y Olores Perjudiciales. Artículos aplicables durante la etapa de operación del proyecto:

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 281. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, olores, energía térmica y lumínica, que rebasen los límites máximos contenidos en las normas oficiales mexicanas, en las normas técnicas ecológicas estatales y en las disposiciones reglamentarias que se expidan por el Estado o el Municipio. Las dependencias municipales adoptarán las medidas para impedir que se rebasen dichos límites y, en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.

En cuanto a la emisión de olores y vibraciones, éstos no deberán rebasar los límites fijados para el tipo de establecimiento desde el cual se generan.

En las construcciones o instalaciones que generen energía térmica, ruido, vibraciones, olores, así como en la operación o funcionamiento de las existentes, deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes.

Cualquier actividad no cotidiana que se vaya a realizar en los centros de población y cuyas emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica y olores, rebasen o puedan rebasar los límites máximos establecidos por la normatividad, requiere permiso de la SEMADESU.

Artículo 282. La SEDUM, de conformidad con lo establecido en los ordenamientos en materia ambiental, condicionará o negará la instalación y el funcionamiento de establecimientos, obras o actividades que pretendan ubicarse en colindancia con zonas habitacionales, instituciones escolares, hospitalarias y recreativas; que por las características de sus procesos o actividades emitan ruido o vibraciones, energía térmica o lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales que ocasionen molestias graves a la calidad de vida y a la salud de la población.

Artículo 283. Los propietarios o responsables de establecimientos ubicados en las proximidades de las zonas referidas en el artículo anterior, se encuentran obligados a implementar programas, medidas y sistemas para prevenir, controlar y corregir sus emisiones, a fin de que éstas no rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas y demás normatividad aplicable.

DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

Artículo 284. Las emisiones de ruido emitidas por fuentes artificiales fijas o móviles no deberán rebasar los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas y reglamentos en la materia. La SEMADESU, en el ámbito de su competencia, podrá realizar las mediciones que procedan a fin de verificar que no se rebasen dichos límites.

Artículo 285. Los locales, obras o instalaciones, que por sus actividades generen ruidos, vibraciones, energía térmica, energía lumínica u olores, deberán contar con elementos constructivos, materiales acústicos y térmicos, equipos y sistemas de operación de mantenimiento necesarios para aislar y evitar los efectos nocivos de tales contaminantes.

La SEMADESU en su caso, en coordinación con otras instancias municipales, requerirá a quien rebase los límites máximos permisibles de ruido, para que implemente las medidas necesarias a fin de garantizar el cumplimiento a lo establecido en las leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.

Artículo 286. Las vibraciones generadas en establecimientos de competencia municipal, no deberán rebasar los límites del establecimiento en el que se generan, cuando estas vibraciones se perciban o puedan ocasionar daños o molestias a las personas o a las propiedades vecinas, la SEMADESU requerirá al propietario o responsable para que suspenda de inmediato sus actividades, hasta que controle o aisle la fuente generadora.

Artículo 287. Se establecen las prohibiciones específicas siguientes:

- I. La emisión, en las zonas urbanas, de ruido producidos por dispositivos sonoros, tales como campanas, bocinas, timbres, silbatos, altavoces o sirenas instalados en cualquier vehículo, salvo en los casos en que la SEMADESU o la autoridad competente, emita el permiso correspondiente de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable y debidamente condicionado;
- II. La circulación en las zonas habitacionales de vehículos con escape libre y de los que produzcan ruido por el arrastre de piezas metálicas o por la carga que transportan;
- III. El uso de amplificadores de sonido y otros dispositivos similares, para difundir anuncios y música desde la vía pública o establecimientos, salvo en los casos en que la SEMADESU o la autoridad competente, emita el permiso correspondiente de acuerdo a lo establecido en la Normatividad aplicable y debidamente condicionado; y
- IV. La instalación y funcionamiento de maquinarias y equipos de cualquier índole que, por sus vibraciones, ocasionen o puedan provocar daños en las estructuras de las construcciones circunvecinas.

Se exceptúan de la prohibición contenida en la fracción I, los vehículos de bomberos y policía, así como las ambulancias o demás vehículos que realicen servicios de urgencias.

Los permisos a que se refiere el artículo anterior y que sean de competencia municipal, deberán establecer un nivel de 68 dB como máximo. En el caso de permisos en locales o en lugares fijos de la vía pública, la emisión de ruido se autorizará con una duración hasta de tres horas continuas, en el horario de 09:00 a 19:00 hrs., y en una frecuencia de tres días a la semana como máximo y un total anual de 156 horas acumulables.

En el caso de permisos para uso de dispositivos sonoros en unidades móviles, la emisión de ruido se autorizará a partir de las 08:00 hrs hasta las 19:00 hrs., quedando estrictamente prohibido el uso del dispositivo frente a hospitales, clínicas, maternidades o cualquier Centro de Salud, así como cada unidad deberá portar permiso vigente con firmas autógrafas; lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en este Reglamento o lo que en su caso establezca la Norma Técnica Ecológica Estatal correspondiente.

Artículo 288. La SEMADESU vigilará que los circos, ferias, salones de baile, gimnasios, centros de diversión, comercios, industrias y juegos mecánicos que se instalen en la cercanía de centros hospitalarios, guarderías, escuelas, asilos, lugares de descanso y otros sitios donde el ruido entorpezca cualquier actividad, se ajusten a un nivel máximo permisible de emisión de ruido que establezcan las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

Artículo 289. La SEMADESU, sin perjuicio de las atribuciones que les corresponden a otras autoridades competentes, puede restringir temporal o permanente la emisión de ruido o vibraciones en áreas colindantes a zonas habitacionales, guarderías, escuelas, asilos, lugares de descanso, centros hospitalarios o similares y señalar su extensión y niveles máximos permitidos de emisión de ruido conforme las normas aplicables.

Artículo 290. En toda operación de carga y descarga de mercancías u objetos que se realicen en la vía pública, el responsable de la operación no deberá rebasar un nivel de 68 dB (A) de las 7:00 a las 22:00 horas y de 65 dB (A) de las 22:00 a las 7:00 horas, medidos de acuerdo a las Normas Oficiales aplicables.

Para supervisar lo anterior, la SEMADESU y la Secretaría de Seguridad Pública deberán coordinarse.

Artículo 291. Serán objeto de sanción dentro del territorio municipal, la reiterada realización de actividades ruidosas independientemente del lugar donde se generen, así como la emisión de ruido por ensayo de grupos musicales o proveniente de aparatos de sonido instalados en casas habitación o en vehículos particulares estacionados, así como la continua activación de alarmas contra robo que molesten a los vecinos y que rebasen o puedan rebasar los límites permitidos por la normatividad en materia ambiental.

Se tendrá la previsión de que las emisiones de ruido se encuentren dentro de los límites máximos permisibles establecidos en las siguientes normas oficiales mexicanas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL EN MATERIA DE RUIDO		
NOM-081-SEMARNAT-1994.	Vinculación:	
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las actividades operativas del proyecto, se prevé la generación de ruido, por lo que se acatará el método de medición para determinar el nivel emitido hacia el ambiente.	
Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.	Vinculación:	
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Derivado de las actividades operativas del proyecto, se prevé la generación de ruido, por lo que se deberá dar cumplimiento a los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitidos por fuentes fijas, establecidos en la Tabla 1, que indica:	
	ZONA	HORARIO
	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00
		LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
		68 65

Procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a las operaciones que se realizan en la estación de carburación, así como la respuesta a las emergencias que se puedan derivar de los escenarios identificados.

El riesgo en el manejo del gas L.P. se relaciona con su inadecuada utilización y el no contar con las medidas y el equipo de seguridad necesarios.

En nuestro país apenas hace unos pocos años se inició un seguimiento de los accidentes mayores o menores y sus consecuencias a través del CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres). Como consecuencia de los múltiples accidentes ocurridos durante el manejo y utilización de las sustancias químicas, se instauró un procedimiento para el registro sistematizado de los accidentes químicos donde se pretende dar un seguimiento de sus alcances y consecuencias.

Conforme a las referencias obtenidas sobre riesgos en las Estaciones de Gas L.P. para Carburación, se tiene que son ocasionados por varios factores, lo que incrementan en gran medida la ocurrencia de eventos indeseados y un mayor daño al ambiente, los cuales podrían ser:

- La falta de mantenimiento preventivo en el tanque de almacenamiento, accesorios y líneas de conducción del gas, lo que podría ocasionar fallas en los equipos de control (válvulas).
- La presencia de eventos naturales como sismos, que pueden ser causa de la ruptura de las tuberías.
- Errores humanos ocasionados por personal que desconoce la operación y las medidas de seguridad con que se cuenta para el manejo seguro del combustible.

A continuación, se describen ocho eventos posibles y el procedimiento para casos de emergencia, así como los procedimientos de maniobras en la estación de carburación y cursos de capacitación:

EVENTO No. 1: Escape de gas vapor no localizado

Ejemplo: Rotura de Gas – Vapor con fuerte olor a gas, desconociendo la ubicación exacta de la tubería fracturada.

Procedimiento:

- 1.- Al detectar el olor a gas, se activará de inmediato la alarma, por la persona que lo detecta para avisar al resto del personal presente en la estación.
- 2.- El operador en turno cerrará de inmediato todas las válvulas de los tanques de almacenamiento.
- 3.- Si en dos horas hábiles la fuga no se moverán los camiones del lugar donde se encuentren, ni se activará ningún interruptor eléctrico.
- 4.- El encargado de la planta avisará de inmediato al personal de mantenimiento industrial del problema para que acudan a solucionarlo.
- 5.- No se volverán a abrir las válvulas de los tanques de almacenamiento, hasta que el personal de mantenimiento industrial, acudan a localizar la causa de la fuga y corregir la falla.

EVENTO No. 2: Escape de gas – liquido sin control en bomba de trasiego

Ejemplo: El sello mecánico de una bomba de llenado ya no funciona, por lo que el Gas – Líquido sale sin control.

Procedimiento:

- 1.- La persona que se percate de la fuga, activará de inmediato la alarma para dar aviso a todo el personal presente.
- 2.- El operador en turno, correrá de inmediato a bajar el interruptor general de corriente eléctrica.
- 3.- El operador cerrará la válvula anterior y posterior a la bomba con fuga para el control de la misma.
- 4.- El encargado de la estación vigilará que ninguna persona mueva los vehículos del interior.
- 5.- El encargado avisará de inmediato a mantenimiento, teniendo suspendido el suministro de gas de la línea cuya bomba tuvo fuga.

EVENTO No. 3: Fuego en líneas de gas – vapor

Ejemplo: La fuga de Gas – Vapor por fractura de línea alcanza un punto de ignición, iniciándose el fuego.

Procedimiento:

- 1.- Las personas presentes tomarán de inmediato el equipo de extinción y atacarán el fuego.
- 2.- El operador cerrará de inmediato todas las válvulas del tanque de almacenamiento.
- 3.- El encargado de la estación avisará a las autoridades del H. Cuerpo de Bomberos para que acudan al auxilio en caso de que el conato no sea controlado.
- 4.- Una vez controlado el incendio, el encargado suspenderá las labores en la estación hasta que él, junto con el personal de mantenimiento, encuentren las causas que originaron la fuga y el posterior incendio y procedan a su reparación.

EVENTO No.4: Fuego en auto – tanque conectado a las líneas

Ejemplo: Un auto – tanque en las líneas de suministro es alcanzado por una flama en las conexiones al momento de estar suministrándole gas.

Procedimiento:

- 1.- El encargado activará la alarma.
- 2.- El operador cerrará las líneas de suministro inmediatamente.
- 3.- La secretaria estará alerta para el aviso de las autoridades si el fuego se propagará.
- 4.- El encargado tomarán de inmediato el equipo de extinción y atacarán el fuego.
- 5.- El operador tratará de alejar los vehículos adjuntos al siniestrado.
- 6.- Si la fuga que ocasionó el fuego puede ser controlada entonces, mientras se sofoca el fuego y de inmediato controlarán la causa de la fuga, si no tiene control, solo dejarían que el gas se consuma, hasta que lleguen las autoridades a hacerse cargo del problema.

EVENTO No.5: Fuego en el transporte conectado a las líneas

Ejemplo: Un transporte de gas al estar descargando en la toma de recepción tiene fuga en sus válvulas inferiores y este se incendia por alguna chispa o flama.

Procedimiento:

- 1.- El encargado activará la alarma.
- 2.- El operador cerrará las válvulas de recepción de gas.
- 3.- El encargado tomarán de inmediato el equipo de extinción y atacarán el fuego.
- 4.- La secretaria avisará a las autoridades por si el fuego se propagará, y de ser en horas no hábiles el encargado dará el aviso.
- 5.- Tanto el operador como el encargado y el chofer del transporte tratarán de inmediato de sofocar el fuego, cuidando de no apagar el fuego de la válvula de seguridad.
- 6.- Inmediatamente después de controlar el fuego, se cerrarán las válvulas del transporte para evitar otro incendio por el escape de gas.

EVENTO No.6: Explosión del transformador

Ejemplo: Una sobrecarga de la acometida provoca explosión en el transformador con el consiguiente incendio.

Procedimiento:

- 1.- El operador cerrará de inmediato todas las líneas de gas.
- 2.- Si hubiese vehículos cercanos los retirarán del lugar el encargado y el operador.
- 3.- Sofocarán entre los dos el fuego con el equipo portátil.
- 4.- El encargado dará aviso del problema a la Comisión Federal de Electricidad, para que solucionen el problema y corrijan los desperfectos que ocasionaron por la falla.

EVENTO No.7: Fuego en oficina

Ejemplo: Un aparato eléctrico quedo encendido por descuido con lo que ocasiona un corto circuito por el sobrecalentamiento, y se inicia el fuego.

Procedimiento:

- 1.- El encargado activará la alarma.
- 2.- El operador cerrará todas las líneas de gas del tanque de almacenamiento.
- 3.- El encargado cortará de inmediato el suministro de corriente a la estación.
- 4.- Atacarán el fuego con el equipo portátil.
- 5.- El encargado dará aviso a las autoridades si no es posible sofocar el incendio.

EVENTO No. 8: Terremoto

Ejemplo: En horas laborales con todo el equipo trabajando en la estación de carburación, se da un movimiento telúrico de gran intensidad.

Procedimiento:

- 1.- En el momento del terremoto el operador correrá a activar la alarma.
- 2.- El operador desconectará el suministro de corriente general de la estación.

- 3.- El encargado ordenara la evacuación del personal, y se cerciorará de que no quede ninguna fuente de ignición encendida (una estufa por ejemplo).
- 4.- El operador cerrará todas las válvulas del tanque de almacenamiento, auxiliado por el encargado.
- 5.- Cerrarán todas las líneas de recepción y suministro, cuando el movimiento telúrico ya haya pasado.
- 6.- Después de pasado el terremoto, podrá el personal regresar a la estación de carburación, pero no se reanudarán labores hasta que el encargado se cerciore que no hay daños a las líneas, tuberías, válvulas, bases de sustentación de almacén y en general la estructura de la estación de carburación.
- 7.- De encontrar algún daño grave a las instalaciones, el encargado ordenará la suspensión de labores, no abrirán ninguna línea de gas, ni activarán la corriente eléctrica hasta que las autoridades o el personal de mantenimiento se encarguen de corregir los daños ocasionados por el sismo.

Procedimiento para Maniobras en la Estación de Gas L.P. para Carburación

- I. **Procedimiento para descarga de transportes con compresor:**
 1. Estrictamente prohibido fumar al estar haciendo cualquier maniobra en el interior de la estación, así como en el auto-tanque o cualquier vehículo.
 2. Estacionarse correctamente y para el motor del vehículo.
 3. Checar el % y la presión del gas en el transporte y la estación.
 4. Verificar si hay espacio para el gas en la estación.
 5. Poner calzas y conectar cable a tierra (1)
 6. Conectar manguera de líquido y vapor (2 y 3) con su respectiva llave, nunca golpee las conexiones.
 7. Si la presión de la pipa es mayor, abrir las válvulas de líquido (4 y 5) hasta nivelar presiones.
 8. Si la presión de la pipa es mayor, abrir las válvulas de vapor (6,7 y 9) hasta nivelar presiones.
 9. Abrir válvulas de líquido (4 y 5) y vapor (6,7 y 9).
 10. Encender el compresor (ON) en (10).

11. Verificar que no existan fugas y estar pendiente durante toda la maniobra de descarga.
12. Al terminar, verifique que la pipa no tenga líquido y el rotogage marque 0%.
13. Verificar que no pasa líquido por la mirilla (11).
14. Cerrar válvulas de líquido (4 y 5) y desconectar la manguera.
15. Girar la válvula de 3 vías (12) para recuperar vapor y despresurizar hasta alcanzar 3 kg. de presión en el transporte.
16. Apagar compresor (OFF).
17. Cerrar válvulas de vapor (6 y 7).
18. Desconectar y enrollar mangueras (2 y 3).
19. Desconectar cable a tierra (1) y quitar calzas.
20. Hacer el reporte e informar al operador de la pipa que puede retirarse.
21. En caso de fuga en la manguera, conectarla en el tapón (13) y hacer el reporte al departamento de mantenimiento de inmediato.

II. Procedimiento para descarga de transportes con bomba:

1. Estrictamente prohibido fumar al estar haciendo cualquier maniobra en el interior de la estación así como en el auto-tanque o cualquier vehículo.
2. Estacionarse correctamente y parar el motor del vehículo.
3. Checar el % y presión del transporte y la estación.
4. Verificar si hay espacio para el gas en la estación.
5. Poner calzas y conectar cable a tierra (1)
6. Conectar manguera de líquido y vapor (2 y 3) con su respectiva llave, nunca golpee las conexiones.
7. Si la presión del transporte es mayor, abrir las válvulas de líquido (4 y 5) hasta nivelar presiones.
8. Si la presión de la estación es mayor, abrir las válvulas de vapor (6 y 7) hasta nivelar presiones.

9. Abrir válvulas de líquido (4 y 5) y vapor (6 y 7).
10. Encender la bomba (ON) en (8).
11. Verificar que no existan fugas y estar pendiente durante toda la maniobra de descarga.
12. Al terminar, verifique que la pipa no tenga líquido y el rotagage marque 0%.
13. Verificar que no pasa líquido por la mirilla (9).
14. Apagar la bomba (OFF) en (8).
15. Cerrar válvulas de líquido (4 y 5) y vapor (6 y 7).
16. Desconectar y enrollar mangueras (2 y 3).
17. Desconectar cable a tierra (1) y quitar calzas.
18. Hacer el reporte e informar al operador de la pipa que puede retirarse.
19. En caso de fuga en la manguera, conectarla en el tapón (10) y hacer el reporte al departamento de mantenimiento de inmediato.

III. Procedimiento para el llenado de tanques de carburación.

1. Estrictamente prohibido fumar al estar haciendo cualquier maniobra en el interior de la estación.
2. Verificar que el vehículo este bien estacionado y frenado; que el motor esté apagado y que no se encuentren pasajeros a bordo.
3. Revisar que el tanque del vehículo esté bien sujeto (1).
4. Revisar que cuente con las válvulas reglamentarias (2).
5. Revisar que su marcador esté en buenas condiciones (3) y la purga del máximo llenado al 90%.
6. Conectar la manguera (4), abrir la válvula de cierre rápido de la manguera (5), abrir el purgador del tanque (6) lo menos posible ya que la presión que sale es gas L.P. y puede con una chispa encenderse y provocar un accidente.
7. Borrar el medidor (7) y encender la bomba (8).
8. Parar la bomba cuando por el purgador de 90% salga gas líquido (nunca llene más de 90% de su capacidad) por su propia seguridad.

9. Cerrar la válvula de servicio y el purgador del tanque.
10. Abrir el purgador de la manguera (9) y desconectarla cuando deja de salir gas.
11. Elaborar la nota correspondiente, se cobra o se firma según el caso.
12. Verificar que no se queden fugas en válvulas de llenado y purgador.

Si existe fuga instale tapón metálico y enviar a taller para su reposición de válvula de llenado.

Los tanques deben de pintarse por reglamento de colores claros (aluminio o blanco). Nunca deben de pintarse de color negro o colores oscuros, ya que, si por alguna circunstancia están expuestos a los rayos del sol, los colores oscuros absorben mucho calor y suben la temperatura del gas, pudiendo ocasionar la apertura de la válvula de seguridad con el riesgo de que el gas que escapa se pueda encender.

Curso General de Actualización y Capacitación

- **FUEGOS DE GAS, COMO COMBATIRLOS Y COMO PREVENIRLOS.**

¿Qué es el fuego?

El fuego está compuesto de tres elementos. combustible - calor - oxígeno

El oxígeno normalmente se toma del aire ambiental. Eliminando cualquiera de estos tres elementos que termina el fuego.

Todo fuego está compuesto de tres elementos:

Calor	Combustible	Oxígeno
--------------	--------------------	----------------

El oxígeno normalmente se toma del aire.

Eliminando cualquiera de estos tres elementos se termina el fuego.

Clasificación de los fuegos

CLASE A: Son los producidos por combustibles sólidos, tales como madera, carbón, papel, telas, hule y desperdicios.

CLASE B: Son los producidos por líquidos o vapores combustibles, como Gas L.P., gasolina, petróleo, etc.

CLASE C: Son los producidos en líquidos o líneas eléctricas. En gas L.P. hay 2 situaciones de peligro diferentes.

Tipo de Fugas

1.- FUGAS DE GAS L.P. SIN FUEGO, que deben prevenirse de la siguiente manera:

- a) Cerrar las válvulas o taponar tuberías para evitar que siga saliendo el gas.
- b) Evitar que se encienda.
- c) La llovizna de agua ayuda a disipar el vapor de gas rápidamente.
- d) En algunas ocasiones el tanque que está fugando, puede ser retirado a un lugar donde no cause peligro. De preferencia debe llevarse el tanque de manera que escape vapor y no líquido.
- e) Cuando la fuga es en el tanque, y no en las válvulas o tubería, debe tratar de disminuirse la fuga o de taponarla. Puede utilizarse estopa mojada, que se congelará disminuyendo la fuga; si es un pequeño poro, podrá recalcarse provisionalmente con un punzón del tipo adecuado.

2.- FUGAS DE GAS L.P. ENCENDIDAS.

- a) Un fuego de gas ríó debe apagarse a menos que inmediatamente se pueda cerrar o taponar la fuga.
- b) Deben aplicarse grandes cantidades de agua a las superficies de los tanques que estén expuestos al calor, especialmente en la parte de arriba para enfriar la lámina y evitar así que pierda resistencia. El agua debe aplicarse en forma de brisa, riego de aspersion y luego en forma de chorro directo.
- c) Consultar al personal que conoce el equipo, si es posible cerrar alguna válvula para evitar que siga escapando.
- d) Los extinguidores de polvo químico tipo BC ó ABC, o los de 002, son utilizables para pequeños incendios, siendo los primeros los más convenientes. El polvo o el CO₂ debe dirigirse a la parte baja de la flama.
- e) Si la única válvula que puede controlar el paso de gas está encendida, puede considerarse la posibilidad de que los bomberos o el personal adiestrado se acerquen a cerrarla protegidos por brisa de agua y ropa adecuada.
- f) Se considera aceptable que un incendio de gas controlado, o sea que no puede extenderse a otros tanques, se deje encendido hasta que se consuma el gas. SIEMPRE DEBEN ENFRIARSE LOS TANQUES QUE ESTEN EXPUESTOS A FUEGO.
- g) Cuando no hay agua suficiente para enfriar los tanques, se notará un aumento de presión que aumentará el volumen de fuego o de nivel de ruido, y es la señal para retirar todo el personal a un área más segura.
- h) Hacer agujeros en un tanque que está en fuego es lo más peligroso que se puede hacer.

- i) Un tanque que está encendido no debe ser movido.
- j) Si abre la VALVULA DE SEGURIDAD del tanque y se prende el gas, este fuego no debe extinguirse, hasta que se apague solo.
- k) Los cilindros portátiles de gas que estén expuestos a calor del fuego, deben moverse con toda precaución a un lugar retirado.

- **EXTINTORES.**

Toda estación de carburación, así como los vehículos de transporte deben de contar con extintores como medida de seguridad y de uso obligatorio.

Tipo de extintores:

a) De Agua:

PRINCIPIO DE OPERACION: Es el medio más antiguo que se conoce para combatir el fuego al enfriar el combustible, suprime el elevado calor que propicia la combustión. Su uso queda casi limitado a los fuegos clase "A".

CLASES DE FUEGO QUE COMBATE: Solamente clase "A" aunque sirve de ayuda al combatir algunos fuegos clase "B".

b) De Espuma:

PRINCIPIO DE OPERACION: Es un extinguidor que produce una espuma química, por reacción de dos sustancias que contiene. al descolgar el extinguidor se invierte su posición y se generan en ese momento la espuma y la presión necesaria para expulsar aquella. Su efecto sobre el fuego es aislarlo del aire circundante para que no se continúe alimentando la combustión con oxígeno y se extinga la flama. *Clase de fuego que combate: clase "A" y clase "B".*

c) De Polvo Químico Seco, TIPO "A, B, C":

PRINCIPIO DE OPERACION: Es el más moderno de los extintores que opera a base de un polvo especial muy fino que es lanzado en forma de nube sobre el fuego aislándolo del aire circundante al mismo tiempo que consume el oxígeno del mismo, terminando así con la flama. Es el más versátil de los extintores porque es capaz de extinguir fuegos clases "A, B, C".

Como Atacar Fuegos con Extintores de Polvo Químico:

Seco. Tipo A, B, C.

- Ataque el fuego en la dirección del viento, nunca en contra.
- Al combatir fuegos en superficies líquidas comience por la base y parte delantera del fuego.
- Sin embargo al combatir fuegos de derrames, comience por arriba y extinga hacia abajo.
- Siempre use varios extintores al mismo tiempo, es preferible que usar uno a uno.
- Cuidese de la reiniciación del fuego, nunca deje de darle la cara.

- **PRECAUCIONES BASICAS**

1. Siempre acérquese al fuego o a la fuga de gas a favor del viento.
2. Todas las personas que no tengan nada que ver para combatir el fuego o reparar la fuga, deber ser retiradas de la nube de vapor o de la zona de fuego.
3. Si todavía no se declara el fuego, elimine las fuentes de ignición, como pueden ser los interruptores generales de corriente eléctrica si éstos están lejos de la fuga, si están muy cerca de donde está la fuga, nunca deberán ser removidos; el que está puesto debe quedar puesto y el apagado, apagado.
4. Vigile que la gente no se acerque a menos de 60 ó 70 metros, exceptuando aquellas que estén trabajando para resolver la situación. (En incendio de tanques grandes, como almacenadores, auto-tanque, trailers, los espectadores deben ser retirados a más de un kilómetro.

- **COMENTARIOS GENERALES SOBRE PREVENCION DE ACCIDENTES DE GAS.**

Casi absolutamente todos los accidentes de Gas LP. pueden evitarse, si el equipo ha sido escogido adecuadamente, con mantenimiento adecuado y manejado por personas adiestradas.

Los mejores métodos para evitar accidentes, son los siguientes:

1. Buena técnica, buen diseño y buenos productos.
2. Escoger correctamente y con conocimientos técnicos el equipo que debe utilizarse en cualquier trabajo.
3. Instalación correcta de los equipos escogidos. El mejor equipo puede fallar si está colocado en un lugar malo o peligroso.
4. Mantenimiento adecuado, así como un camión necesita lubricación, cambios de aceite y aire en las llantas, todo equipo de gas necesita ser revisado periódicamente.
5. Limpieza. Recuerde usted que la grasa, papeles viejos, pasto seco y mugre en general puede ser removido de un incendio.

6. Adiestramiento adecuado del personal. El conocer lo que maneja como debe manejarse es el mejor seguro.
7. Conocimiento del usuario de sus problemas. Si se ve una instalación defectuosa o peligrosa debe avisársele inmediatamente al encargado.

- **LAS SEIS REGLAS DE SEGURIDAD.**

Hay seis reglas fundamentales de seguridad que deben siempre seguirse:

1. Retire toda la gente de la zona de peligro.
2. Detenga o disminuya la fuga.
3. Evite que el gas entre a las partes más bajas de un edificio como sótanos o cuartos cerrados.
4. Evite que el gas se encienda.
5. Haga lo posible para que el vapor de gas se disperse. Recuerde que las corrientes de aire se llevan fácilmente el gas.
6. Si a pesar de todo hay incendio, siga las reglas de cómo combatir y prevenir fuegos, procurando que el incendio cause el menor daño posible, y sobre todo, recuerde también apagar las fugas que el gas encendido haya producido, una vez que la situación haya quedado controlada.

- **EQUIPO DE COMBATE DE FUEGO**

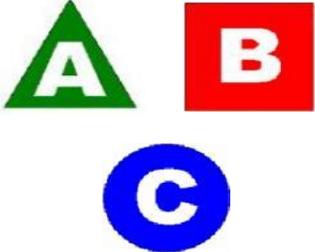
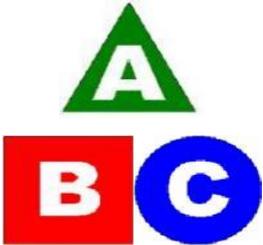
Tipos y Clases de Fuego:

CLASE DE FUEGO	TIPO DE FUEGO	MATAFUEGOS
Clase A:	Materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, plástico, etc.). Para su extinción requieren de enfriamiento, o sea se elimina el componente temperatura. El agua es la sustancia extintora ideal.	Se usan matafuegos Clase A, ABC o AB 
Clase B:	Líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.). Se apagan eliminando el oxígeno o interrumpiendo la reacción en cadena que se produce durante la combustión.	Se usan matafuegos clase BC, ABC, AFFF (espuma). 
Clase C:	Equipos eléctricos bajo tensión. El agente extintor no debe ser conductor de la electricidad por lo que no se pueden usar soluciones acuosas (matafuegos de agua o espuma).	Se usan matafuegos Clase BC ó ABC. (Una vez cortada la corriente, se puede usar agua o extintores Clase A o espuma química AFFF). 

<p>Clase D:</p>	<p>Originado por metales inflamables.</p>	<p>Los matafuegos cargados con agente extintor de polvo clase D, son especialmente apropiados para la protección de incendios son haya un riesgo con metales inflamables (sodio, magnesio, potasio, entre otros).</p> 
<p>Clase K:</p>	<p>Fuego de aceites vegetales o grasas animales</p>	<p>Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio que en contacto con el fuego producen un efecto de saponificación que enfría y aísla el combustible del oxígeno.</p> 

Tipos de Extintores:

<i>TIPO DE EXTINGUIDOR</i>	<i>PRINCIPIO DE OPERACIÓN</i>	<i>CLASE DE FUEGO</i>
<p>Extintores de agua</p>	<p>El agua es un agente físico que actúa principalmente por enfriamiento, por el gran poder de absorción de calor que posee, y secundariamente actúa por sofocación, pues el agua que se evapora a las elevadas temperaturas de la combustión, expande su volumen en aproximadamente 1671 veces, desplazando el oxígeno y los vapores de la combustión. Son aptos para fuegos de la clase A. No deben usarse bajo ninguna circunstancia en fuegos de la clase C, pues el agua corriente con el cual están cargados estos extintores conduce la electricidad.</p>	
<p>Extintores de espuma (AFFF)</p>	<p>Actúan por enfriamiento y por sofocación, pues la espuma genera una capa continua de material acuoso que desplaza el aire, enfría e impide el escape de vapor con la finalidad de detener o prevenir la combustión. Si bien hay distintos tipos de espumas, los extintores más usuales utilizan AFFF, que es apta para hidrocarburos. Estos</p>	

	extintores son aptos para fuegos de la clase A y fuegos de la clase B.	
Extintores de dióxido de carbono	Debido a que este gas está encerrado a presión dentro del extintor, cuando es descargado se expande abruptamente. Como consecuencia de esto, la temperatura del agente desciende drásticamente, hasta valores que están alrededor de los -79°C , lo que motiva que se convierta en hielo seco, de ahí el nombre que recibe esta descarga de "nieve carbónica". Esta niebla al entrar en contacto con el combustible lo enfría. También hay un efecto secundario de sofocación por desplazamiento del oxígeno. Se lo utiliza en fuegos de la clase B y de la clase C , por no ser conductor de la electricidad. En fuegos de la clase A, se lo puede utilizar si se lo complementa con un extintor de agua, pues por sí mismo no consigue extinguir el fuego de arraigo. En los líquidos combustibles hay que tener cuidado en su aplicación, a los efectos de evitar salpicaduras.	
Extintores de Polvo químico seco triclase ABC	Actúan principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato monoamónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.	
Extintores a base de reemplazantes de los halógenos (Haloclean y Halotron I)	Actúan principalmente, al igual que el polvo químico, interrumpiendo químicamente la reacción en cadena. Tienen la ventaja de ser agentes limpios, es decir, no dejan vestigios ni residuos, además de no ser conductores de la electricidad. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.	
Extintores a base de agua pulverizada	La principal diferencia como los extintores de agua comunes, es que poseen una boquilla de descarga especial, que produce la descarga del agua en finas gotas (niebla), y que además poseen agua destilada. Todo esto, los hace aptos para los fuegos de la clase C, ya que esta descarga no conduce la electricidad. Además, tienen mayor efectividad que los extintores de agua comunes, por la vaporización de las finas	

	gotas sobre la superficie del combustible, que generan una mayor absorción de calor y un efecto de sofocación mayor (recordar que el agua al vaporizarse se expande en aproximadamente 1671 veces, desplazando oxígeno). Son aptos para fuegos de la clase A y C.	
Extintores para fuegos de la clase K a base de acetato de potasio	Son utilizados en fuegos que se producen sobre aceites y grasas productos de freidoras industriales, cocinas, etc. El acetato de potasio se descarga en forma de una fina niebla, que al entrar en contacto con la superficie del aceite o grasa, reacciona con este produciéndose un efecto de saponificación, que no es más que la formación de una espuma jabonosa que sella la superficie separándola del aire. También esta niebla tiene un efecto refrigerante del aceite o grasa, pues parte de estas finas gotas se vaporizan haciendo que descienda la temperatura del aceite o grasa.	
Extintores a base de polvos especiales para la clase D	Algunos metales reaccionan con violencia si se les aplica el agente extintor equivocado. Existe una gran variedad de formulaciones para combatir los incendios de metales combustibles o aleaciones metálicas. No hay ningún agente extintor universal para los metales combustibles, cada compuesto de polvo seco es efectivo sobre ciertos metales y aleaciones específicas. Actúan en general por sofocación, generando al aplicarse una costra que hace las veces de barrera entre el metal y el aire. Algunos también absorben calor, actuando por lo tanto por enfriamiento al mismo tiempo que por sofocación. Son solamente aptos para los fuegos de la clase D.	
Extintores de Soda-ácido	El extintor de soda-ácido se basaba en la reacción entre ácido sulfúrico y bicarbonato sódico. Productos de la reacción entre estos reactivos son una sal de sodio, agua y dióxido de carbono. El propósito de apagar fuegos en su fase de conato, siendo en este caso del agente de extinción el agua líquida. Por esta razón no era recomendable su utilización en fuegos de origen eléctrico o químico. Los extintores de soda-ácido están prácticamente fuera de uso.	

- **MANGUERAS CONTRA INCENDIO.**

Las mangueras contra incendio para fuegos de gas L.P. deben utilizarse, cuando se apliquen a los tanques, en forma de niebla o brisa, que permite una mejor distribución del agua para enfriar rápidamente los recipientes.

Debe usarse chorro directo de mangueras grandes sobre un tanque que haya sido calentado por exposición al fuego., sólo después de haberlo enfriado en forma general mediante aspersion fina de agua.

El agua en forma de brisa debe ser aplicada a la parte Superior de los tanques para enfriar la zona de vapor, y DEBE SER APLICADA TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE SE INICIA EL INCENDIO.

- **MEDIDAS GENERALES EN CASOS DE EMERERGENCIA**

Precauciones Básicas:

En todos los casos de emergencia el factor más importante es salvar la vida humana. En situaciones emergentes de Gas L.P. cada paso que se tome será con el propósito de evitar poner en peligro la da humana como en el caso de fuegos por explosiones, verse expuesto al propio equipo o a las fugas de gas sin fuego.

1. A todo fuego o fuga de gas, siempre se debe acercarse a favor del viento, nunca en contra del viento.
2. Toda persona debe desalojarse del área donde existan nubes de vapor. Esta evacuación en el área debe hacerse inmediatamente, al mismo tiempo los puntos de posible ignición deben ser eliminados.
3. Solamente las personas autorizadas que pueden ser útiles, pueden estar en el área, para eliminar la fuga de gas, las demás deben estar cuando menos 500 metros fuera, en todas direcciones.

Los Expuestos al Fuego:

1. Todo recipiente que almacene gas o cualquier equipo expuesto al fuego o a calor extremo que produzca el fuego de otra fuente, es importante que se mantenga frío con agua, para prevenir aumento de presiones en el tanque que cause innecesarias salidas de Gas L.P.
2. El extremo calor de fuego en recipientes, causa la apertura de las válvulas de seguridad, que es la función propia de la válvula este gas puede quemarse de inmediato de acuerdo a las condiciones del fuego (en ciertas condiciones controladas es aceptable prender el escape de gas en caso de que no prenda por circunstancias naturales). Al mismo tiempo se deben dirigir fuertes corrientes de agua al recipiente y tubería, teniendo la precaución de no extinguir el fuego hasta que el recipiente se enfríe y la válvula de seguridad cierra, extinguiéndose el fuego de inmediato.

3. Si algunos recipientes portátiles están expuestos al fuego, deben moverse de inmediato a un lugar seguro teniendo la precaución de mantenerlas en posición vertical y al exterior.

Fugas de Gas sin Fuego:

1. Cuando el gas L.P. se escape y no encienda, deben cerrarse de inmediato todas las válvulas cercanas a la fuga para evitarlo.
2. Si la fuga persiste, dar aviso de inmediato al Cuerpo de Bomberos de la localidad.
3. Dispersar el vapor de gas con brisa siempre en dirección del viento. La persona que sostenga la manguera debe evitar entrar a la nube de vapor y mantenerse tan bajo como sea posible atrás de la brisa, para protegerse de una inesperada ignición del gas.
4. Si la fuga de gas no ha sido detenida, el gas sin quemarse presenta un gran peligro a las vidas y a las propiedades, si la fuga ocurre en una planta de almacenamiento y solamente bajo condiciones controladas, se puede deliberadamente prender el gas, esta operación solamente debe ejecutarla una persona con la más amplia experiencia y entrenada en control de incendios.
5. Si la fuga de gas es de algún auto-tanque o de algún recipiente de servicio y no puede detenerse la fuga, es aconsejable moverla a alguna área despoblada lejana de cualquier punto de ignición. Los tanques o recipientes siempre deben moverse en posición vertical o en tal posición, que la fuga se encuentre en la zona de vapor. Nunca se mueva un recipiente de tal manera que se dañen las válvulas o tuberías.

Fugas de Gas con Fuego:

1. Exceptuando ciertas condiciones, nunca debe extinguirse el fuego hasta que no sea controlada la fuga.
2. Cuando el escape de gas está prendido, se deben aplicar grandes cantidades de agua a las superficies expuestas. Como precaución debe uno acercarse a los recipientes por los lados, nunca por las cabezas. El agua debe mantenerse en forma de brisa.
3. Detener la fuga de gas debe ser la principal maniobra, para esto el personal debe conocer perfectamente bien el equipo de control y seguridad de los recipientes si no, solicitar la intervención de alguna persona conocedora.
4. Si la válvula o válvulas que corten el gas están envueltas en fuego, debe acercarse la persona que trata de cerrarla con ropa especial y cubrirla con brisa de agua; esta persona debe actuar con extrema precaución y proceder calmadamente para evitar la posibilidad de un flamazo.
5. En un combate de incendio, es aceptable bajo condiciones de control absoluto, y no pudiendo cerrar la válvula de salida dejar escapar el gas encendido hasta que el contenido de agote, pero siempre manteniendo las superficies del recipiente y las tuberías frías.
6. En fuegos de pequeñas cantidades de gas L.P., el polvo químico seco de los extintores es muy efectivo, así como el bióxido de carbono. El polvo químico o el bióxido de carbono debe ser dirigido directamente a la base del fuego o en su defecto al punto donde los vapores del gas L.P. descarguen.

7. Si un tanque no se enfría suficientemente con agua, su presión interna aumenta. Esto se nota por el incremento del fuego o por el aumento del sonido propio del fuego. Si esto acontece y las válvulas de seguridad del recipiente se abren con más frecuencia, es aconsejable retirarse del área del fuego.
 8. Cuando no hay suficiente agua para mantener la superficie del metal de un recipiente fría y está esté expuesta a calor extremoso, es posible que el tanque falle y se rampa, ya que el calor hace que suavice el metal y no pueda resistir las presiones interiores del recipiente. Nunca en estos casos pretenda disminuir la presión disparando para hacer perforaciones.
 9. En condiciones normales, nunca debe moverse un recipiente en fuego envuelto como ya dijimos, siempre deben protegerse las válvulas y las tuberías, manteniendo las fugas en las áreas de vapor de los recipientes, asimismo, tenga extrema precaución en no dañar estas válvulas y tuberías.
- **RECOMENDACIONES GENERALES EN CASOS DE EMERGENCIA EN UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN.**

Siempre que exista una fuerte fuga de gas ocasionada por la rotura de tuberías, mangueras, válvulas defectuosas o cualquier otro aditamento, tratar de seguir las siguientes reglas de seguridad:

1. Suspender inmediatamente todas las actividades de la estación, interrumpiendo la corriente eléctrica. Excepto que el switch general no sea a prueba de explosión y el gas se encuentre invadiendo la zona.
2. Hacer sonar la alarma.
3. Parar de inmediato todos los motores de combustión interna.
4. Cerrar todas las válvulas de tanques almacenadores y tuberías, dando prioridad a las que estén cerca del lugar en que se encuentra el escape de gas.
5. Atacar el problema únicamente la o las personas que están capacitadas para estos casos y que sepan exactamente lo que se debe hacer.
6. Retirar del área de peligro a todas las personas que no participen en la maniobra.
7. Llamar al cuerpo de bomberos.
8. Avisar rápidamente a los predios circunvecinos que apaguen fuegos y paren motores eléctricos o de combustión interna.
9. Tratar de no permanecer dentro del espacio invadido por la fuga de líquido más de dos minutos, procurando respirar lo menos posible para evitar la asfixia.
10. Utilizar guantes, anteojos y la ropa adecuada para estos casos, para evitar quemaduras con el líquido que se está escapando.
11. Tratar de reparar el desperfecto utilizando la herramienta adecuada.

En casos de incendio de fugas de gas

1. Hacer sonar la alarma.
2. Cierre todas las válvulas que pueda, tanto de tanque o tanques de almacenamiento como de tubería.
3. Llamar al Cuerpo de Bomberos.
4. Alojarse rápidamente del lugar del incendio vehículos y recipientes que contengan gas L.P.
5. Todo el personal que no sepa atacar el fuego, debe abandonar la planta de inmediato.
6. Si el fuego no ataca recipientes, transportes o carros de ferrocarril y no se pueda contener el escape de gas cerrando válvulas, NO LO APAGUEN ya que de todas maneras seguirá escapando y creará un peligro mayor.
7. Interrumpa la corriente eléctrica, excepto la que sea necesaria para accionar bombas de agua.
8. Si el fuego ataca recipientes con gas L.P. rocíe éstos primero con agua en tipo llovizna para hacer general el enfriamiento, y luego con chorro directo al recipiente en la zona de vapor y siempre lleve a cabo esta operación por los costados del tanque, NUNCA DE FRENTE A LAS CABEZAS del mismo.
9. Ataque el fuego desde su base y siempre a favor del viento, nunca en contra.
10. Utilice todos los extinguidores que hay en la planta, incluyendo los que traen los vehículos.
11. Una sola persona debe dirigir las maniobras.
12. Al llegar el Cuerpo de Bomberos, solamente la persona encargada de la maniobra puede permanecer en el lugar, los demás deben retirarse de inmediato.
13. Si no llega el Cuerpo de Bomberos y no se puede controlar el fuego, y se corre el riesgo de explosión, NO LE HAGA AL HEROE, ALEJESE RAPIDAMENTE lo más lejos posible de ese lugar.
14. Use toda la energía necesaria para retirar a los curiosos.

REPORTE DE EMERGENCIAS

En caso de que se presente algún tipo de evento o emergencia en la estación de carburación se dará aviso a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

En caso de algún evento o emergencia que se suscite en la etapa de operación de la estación de gas L.P. para carburación, conforme a lo señalado en:

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Diarios Oficial, Viernes 4 de noviembre de 2016)

Las cuales tiene como objeto definir y establecer los mecanismos mediante los cuales los Regulados deberán informar a la Agencia la ocurrencia de incidentes y accidentes vinculados con las actividades del Sector Hidrocarburos. Asimismo, señala la clasificación de incidentes y accidentes, así como los formatos mediante los cuales se dará aviso de dichos eventos, tal como se señala en los siguientes artículos:

Clasificación de Incidentes y Accidentes

Artículo 12. Los Regulados deberán evaluar y clasificar el Evento según su impacto o afectación a la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y al medio ambiente, de acuerdo con los siguientes criterios:

- I. Se tratará de un Evento Tipo 3, cuando ocurra:
 - a) Simultáneamente, una o más muertes de personal, daño a las instalaciones, interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
 - b) Simultáneamente, lesiones al personal, daño a las instalaciones e interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
 - c) Simultáneamente, evacuación de personal, daños a las instalaciones e interrupción de operaciones de las actividades del Sector Hidrocarburos; o
 - d) Muertes o lesionados de la Población; o
 - e) Se requiera la evacuación de la Población, y
 - f) Exista la liberación al Ambiente de una sustancia o material peligroso que rebase los límites de las instalaciones del Regulado.

- II. Se tratará de un Evento Tipo 2, cuando ocurra:
 - a) Muerte de una o más personas dentro de las instalaciones del Regulado, o
 - b) Simultáneamente, daños a las instalaciones e interrupción de operaciones de las Actividades del Sector Hidrocarburos, y
 - c) Exista la liberación al Ambiente de una sustancia o material peligroso dentro de los límites de la Instalación del Regulado.

- III. Se tratará de un Evento Tipo 1, cuando ocurran:
 - a) Lesiones del personal que requieran incapacidad médica causadas en el ejercicio o con motivo de las actividades que realiza en el Sector Hidrocarburos, o
 - b) Daños a las instalaciones, sin interrupción de operaciones de las Actividades del Sector Hidrocarburos, o
 - c) Fallas o errores en la operación de equipos en las que se involucren Equipos de Fuerza

Para efectos de la clasificación de los Eventos establecida en los presentes lineamientos, se deberá considerar al personal del Regulado, así como al personal de los contratistas, subcontratistas, proveedores o prestadores de servicios involucrados en el desarrollo de las actividades del Regulado.

Artículo 13. Para los eventos suscitados en las actividades del Sector Hidrocarburos, los Regulados deberán clasificar e informar a la Agencia conforme a lo establecido en los presentes lineamientos.

Para los efectos de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales y residuos peligrosos a que se refiere la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, se estará a lo dispuesto por los artículos 130 fracción II y 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Tipos de Informes

Artículo 14. Los Regulados deberán presentar a la Agencia los siguientes informes, de acuerdo con las etapas de evolución del Evento y conforme a lo dispuesto en los presentes lineamientos:

- I. Inicial;
- II. De evolución del Evento;
- III. De seguimiento del Evento;
- IV. De hechos;
- V. De cierre, y
- VI. Consolidación mensual.

En el caso de los Eventos clasificados como Tipo 3, los Regulados deberán presentar los informes señalados en las fracciones I a V, del presente artículo.

En el caso de los Eventos clasificados como Tipo 2, los Regulados deberán presentar los informes señalados en las fracciones I, III, IV y V, del presente artículo.

En el caso de los Eventos clasificados como Tipo 1, los Regulados deberán presentar el informe señalado en la fracción VI del presente artículo.

Los informes señalados en los artículos anteriores, son presentados mediante los formatos anexos en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Una vez que el proyecto se encuentre en la etapa de operación, se presentara el dictamen técnico emitido por la Unidad de Verificación en el que se avale la operación de la Estación de Carburación conforme a la NOM-003-SEDG-2004.

III.4 d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

En este apartado se describirán de manera integral los aspectos bióticos y abióticos del área de influencia del proyecto, así como los aspectos sociales, culturales y paisaje. Con la finalidad de conocer el diagnóstico ambiental de la zona del proyecto.

Aspectos abióticos

A. Clima

El clima, como parte estructural y funcional de los ecosistemas y agro-ecosistemas, define los tipos de vegetación y fauna que pueden prosperar, gracias a procesos de adaptación a las condiciones de temperatura y disponibilidad de agua, así como de los fenómenos meteorológicos que presenten regularidad.

En términos generales, el clima en el estado de Aguascalientes es de carácter semiseco, con una temperatura media anual de 17.4°C y una precipitación pluvial media de 526 mm. El periodo de lluvias corresponde al verano; en las otras estaciones del año las lluvias que se registran son de baja intensidad. Existe una región en el suroeste, enclavada en una gran parte de la Sierra El Laurel, municipio de Calvillo, que presenta un clima templado y que por tener una reducida extensión no es digna de considerarse.

Clima semiseco

Se le denomina también seco estepario, se caracteriza porque en él la evaporación excede a la precipitación, y está asociado principalmente a comunidades vegetativas del tipo de matorral desértico y vegetación xerófila. Se localiza en casi todo el estado cubriendo aproximadamente el 86.30% de la superficie. La lluvia media anual oscila entre los 500 y los 600 mm y la temperatura media anual es superior a los 18°C. La máxima ocurrencia de lluvias oscila entre los 110 y 120 mm, registrándose en el mes de junio. La mínima se presenta en el mes de marzo con un rango menor de 5 mm. El régimen térmico más cálido se registra en mayo con una temperatura entre los 22 y los 23°C, siendo el mes más frío enero con una temperatura de 13 a 14°C.

Heladas

En los climas semisecos la frecuencia de heladas es de 10 a 80 días al año, siendo el rango de 20 a 40 días el que se presenta con mayor incidencia dentro de la entidad, y que corresponde al periodo que va de noviembre a febrero.

Granizadas

Aproximadamente un 80% del estado presenta una frecuencia de granizadas en un rango de 0 a 2 días anuales en los climas semiseco y templado. El 18% de la entidad tiene una frecuencia de heladas de 2 a 4 días al año. En el 2% restante el fenómeno es inapreciable. Las granizadas no guardan un patrón de comportamiento bien definido, aunque están asociadas con periodos de precipitación. Su máxima incidencia se presenta en los meses de julio y agosto.

El clima del Municipio de Aguascalientes, es semiseco tipo Bshw según Köppen, que es semiseco templado con temperaturas medias anuales entre los 16° y 18 °C; y Bskw semiseco semicálido con rangos de entre los 18 y 20 °C anuales, caracterizado por un nivel de evaporación superior a la precipitación pluvial de 500 a 600 mm por año, registrándose las máximas lluvias entre los meses de junio a septiembre (INEGI, CEM 2003) y las mínimas en marzo con 5 mm. La temperatura media anual es de 18 a 20 °C y es considerada templada y semicálida con máximas extremas de 38.5 ° C en los meses de mayo a julio y mínimas extremas en diciembre y enero con 0° C (Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes, 1994-2010). Las heladas se presentan con una frecuencia aproximada de 20 a 40 días al año y las granizadas ocurren con una frecuencia menor a 2 días por año. Los vientos dominantes son en dirección noreste-suroeste en invierno y suroeste-noreste en verano, con velocidades promedio de 5 Km. /hr.

La Ciudad de Aguascalientes se encuentra catalogada como zona semiárida con precipitaciones que no rebasan en promedio los 500 milímetros de altura; no obstante algunos factores como el cambio climático han modificado los patrones de distribución así como de la cantidad de agua que precipita en la región, teniendo registros anuales en las últimas dos décadas muy por encima de la media dada para este tipo de regiones; por lo que conocer la distribución del comportamiento del agua dentro de la ciudad resulta de vital importancia para plantear medidas preventivas y de aprovechamiento de agua dentro del municipio; aunado a la cantidad de agua que cae sobre una zona, una de las variables que repercuten directamente sobre la cantidad de agua que escurre es precisamente la capacidad del suelo para retener e infiltrar agua, la cual se ha visto modificada y limitada por el sellamiento del terreno en zonas urbanas.

Los grupos climáticos que se identifican en el Municipio de Aguascalientes son:

- Semiseco semicalido, cuya fórmula representativa es: BS1hw(w).
- Semiseco Templado, cuya fórmula representativa es BS1kw(w).
- Templado Subhúmedo (con lluvias en verano de menor humedad), cuya fórmula representativa es C(w0)(w)a.
- Templado Subhúmedo (con lluvias en verano de humedad media), cuya fórmula representativa es C(w0)(w)a.

De acuerdo al “Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos”, el clima del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, es la siguiente:

CLIMA	
Rango de temperatura	16-20°C
Rango de precipitación	400-700 mm
Clima	Semiseco templado (56.5%) y semiseco semicálido (43.5%)

Ver la siguiente imagen:

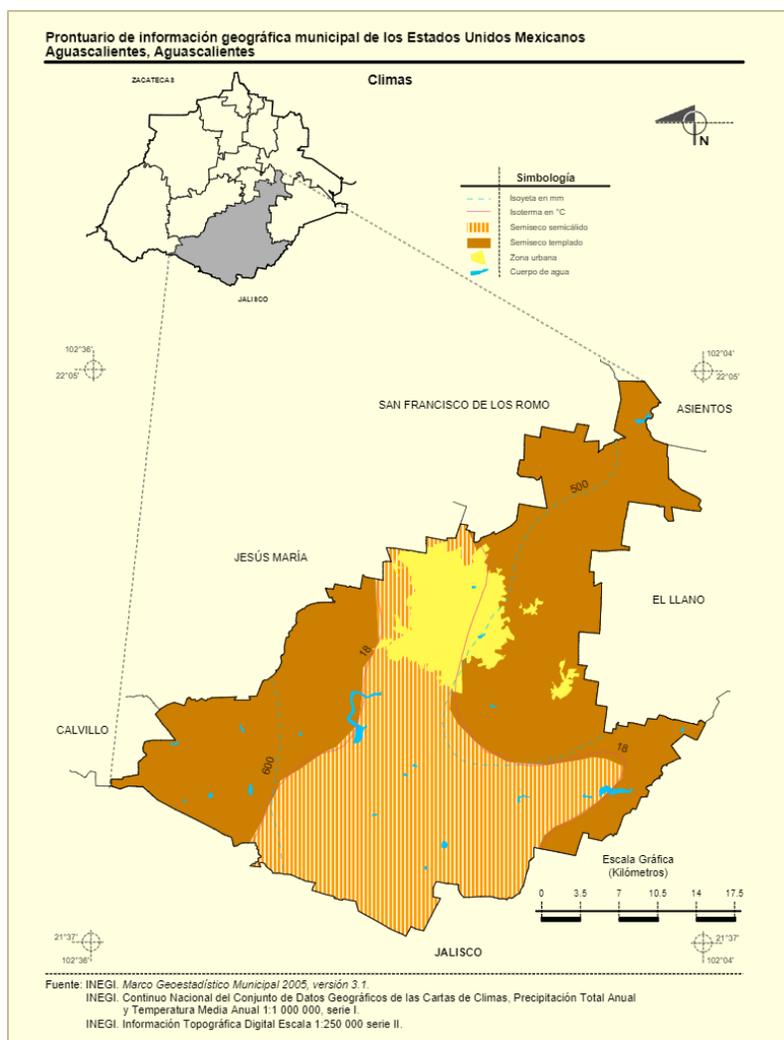


Figura III.4.d)-A1. Clima

El clima, como parte estructural y funcional de los ecosistemas y agrosistemas, define los tipos de vegetación y fauna que pueden prosperar gracias a procesos de adaptación a las condiciones de temperatura y disponibilidad de agua, así como los fenómenos meteorológicos que se presentan con regularidad. Los tipos climáticos (según Köppen, modificado por García, 1988) que condicionan el desarrollo de las actividades productivas que se practican y/o pueden practicarse en el espacio territorial, son:

Semi cálido sub húmedo (A) C (wo) (w) a (e) g

- (A)C Tipo climático semi-cálido con temperatura media anual mayor de 18°C.
- (wo) En cuanto al contenido de humedad es el más seco de los sub-húmedos, con un cociente p/t menor de 43.2.
- (w) Régimen de lluvia de verano.
- A Verano cálido con temperatura media del mes más caliente superior a 22°C.
- (e) Oscilación anual de las temperaturas extremas ya que fluctúa de 7 a 14°C.
- g El mes más caliente se presenta antes de junio.

Templado sub-húmedo C (wo) (w) b (c) g

- C** Clima templado.
- (wo)** Subtipo climático el más seco de los sub-húmedos, con un cociente p/t menor de 43.2 y
- (w)** régimen de lluvias de verano.
- b (c)** Verano fresco y largo, con temperatura media del mes más cálido entre 6.5°C y 22°C. Oscilación extremosa de la temperatura anual ya que fluctúa entre 7 y 14°C.
- g** El mes más caliente se presenta antes de junio.

Semi-seco BS1 h w'' (w) (i')

- BS1** Tipo de clima seco, en cuanto al contenido de humedad se considera como intermedio (semi-seco) cociente p/t mayor a 22.9.
- H** Semi-cálido con invierno fresco, la temperatura media anual es mayor de 18°C y la del mes más frío es inferior a 18°C.
- w'' (w)** Régimen de lluvia de verano; porcentaje de lluvias invernales respecto del total anual menor de 5.
- (i')** Con poca oscilación térmica entre 5 y 7°C.

EN EL SITIO DEL PROYECTO:



Figura III.4.d)-A2. Clima en el sitio del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al plano cartográfico anterior vemos que en el área de influencia del proyecto el clima predominante es Semiseco.

B. Geología y Geomorfología

La Ciudad de Aguascalientes se asienta predominantemente sobre rocas sedimentarias clásticas, cuyo origen se remonta al Período Terciario de la Era Cenozoica. En la parte sur de la ciudad se encuentran pequeñas áreas de suelo geológicos de tipo residual que son originados por meteorización, no son transportados como sedimentos; éstos se acumulan en el sitio en que se van formando (principalmente químicos) de secuencias areniscas y conglomerados que tienden a formar texturas gruesas sumamente permeables, pueden llegar a ser profundos alcanzando valores máximos de hasta 2.5 metros y son identificados debido al color pardo-amarillento.

De acuerdo al “Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos”, la geología del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, es la siguiente:

GEOLOGÍA	
Período	Neógeno (58.2%), Cuaternario (19.2%), Terciario (13.3%) y Triásico (0.2%)
Roca	Ígnea extrusiva: riolita - toba ácida (13.3 %) Sedimentaria: arenisca-conglomerado (55.3%) y lutita - arenisca (2.9%) Metamórfica: esquisto (0.2%) Suelo: aluvial (19.2%)

Ver la siguiente imagen:

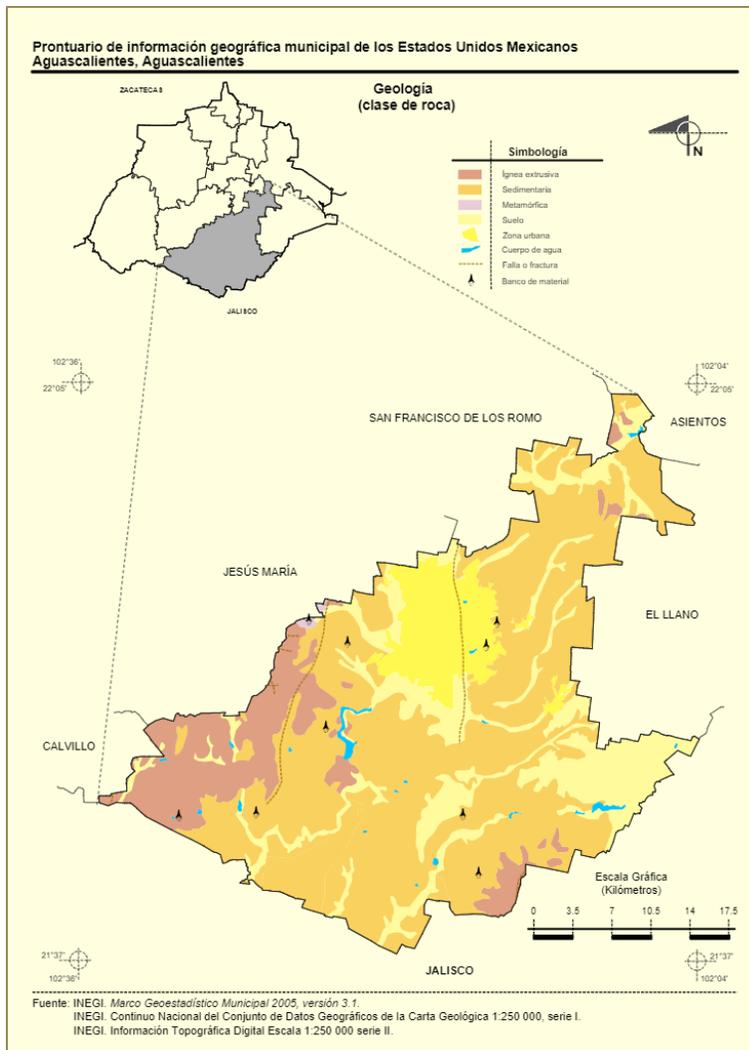


Figura III.4.d)-B1. Geología

EN EL SITIO DEL PROYECTO:



Figura III.4.d)-B2. Geología en el sitio del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al plano cartográfico anterior, no se pudo determinar que el tipo de roca dominante en el área de influencia del proyecto.

C. Suelos

Los tipos de suelo existentes en la ciudad de Aguascalientes son de naturaleza variable, con predominio del Xerosol háplico en el corredor central; el Feozem háplico prevalece en la zona oriente, y en el poniente se localizan los suelos de tipo Planosol tanto Éutrico como Mólico, con zonas intercaladas, principalmente sobre cauces de arroyos con suelo tipo Feozem háplico. Los Xerosoles cuentan con capas superficiales claras y de bajo contenido de carbono orgánico. Son suelos poco humificados, de desarrollo moderado y clima seco, registrando 15 por ciento de sodicidad. Los suelos fluviales y fértiles se localizan en las riberas del San Pedro. Su rendimiento agrícola está en función de la disponibilidad de agua para riego; son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o cuando están directamente sobre caliche y tepetate a escasa profundidad.

Gran parte de la Ciudad de Aguascalientes está inmersa en suelos fértiles y de capacidad agrícola aceptable, teniendo la problemática de cambios de uso de suelo en estos terrenos, lo que ha generado la pérdida de material orgánico para la producción. Este tipo de suelos se han incorporado paulatinamente al desarrollo urbano, soslayando su rol como zonas de recarga acuífera, principalmente en la zona poniente y sur poniente. En estas zonas se encuentran los principales afluentes que caracterizan a la misma ciudad como es el Rio San Pedro y el San Francisco. La pérdida de cubierta productiva está generando que se erosione la tierra y se pierda la cubierta vegetal y de producción en esta área.

El suelo predominante en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, de acuerdo al “Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos”, es la siguiente:

EDAFOLOGÍA	
Suelo dominante	Phaeozem (64.5%), Durisol (8.2%), Regosol (6.9%), Leptosol (3.9%), Planosol (2.1%), Kastañozem (2.0%), Calcisol (1.9%), Fluvisol (0.9%) y Cambisol (0.2%)

Ver la siguiente imagen:

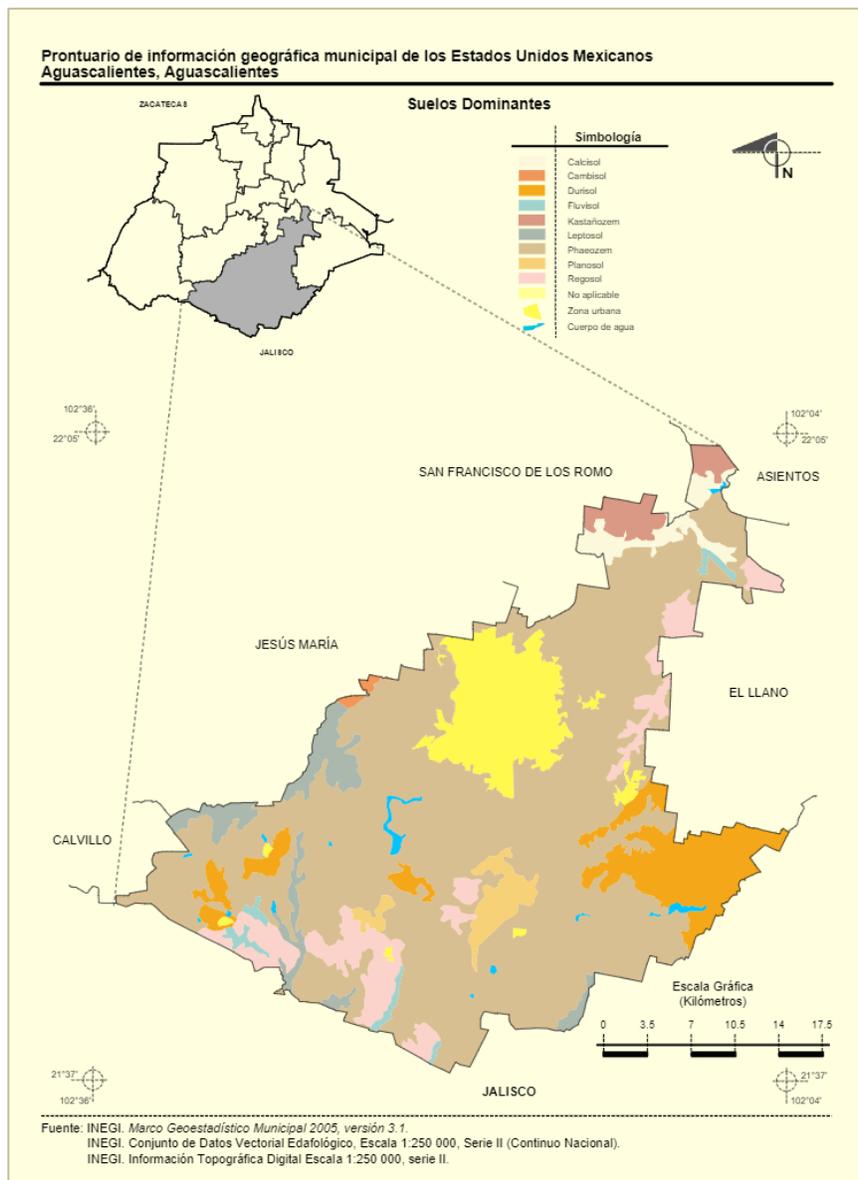


Figura III.4.d)-C1. Suelos

EN EL SITIO DEL PROYECTO:

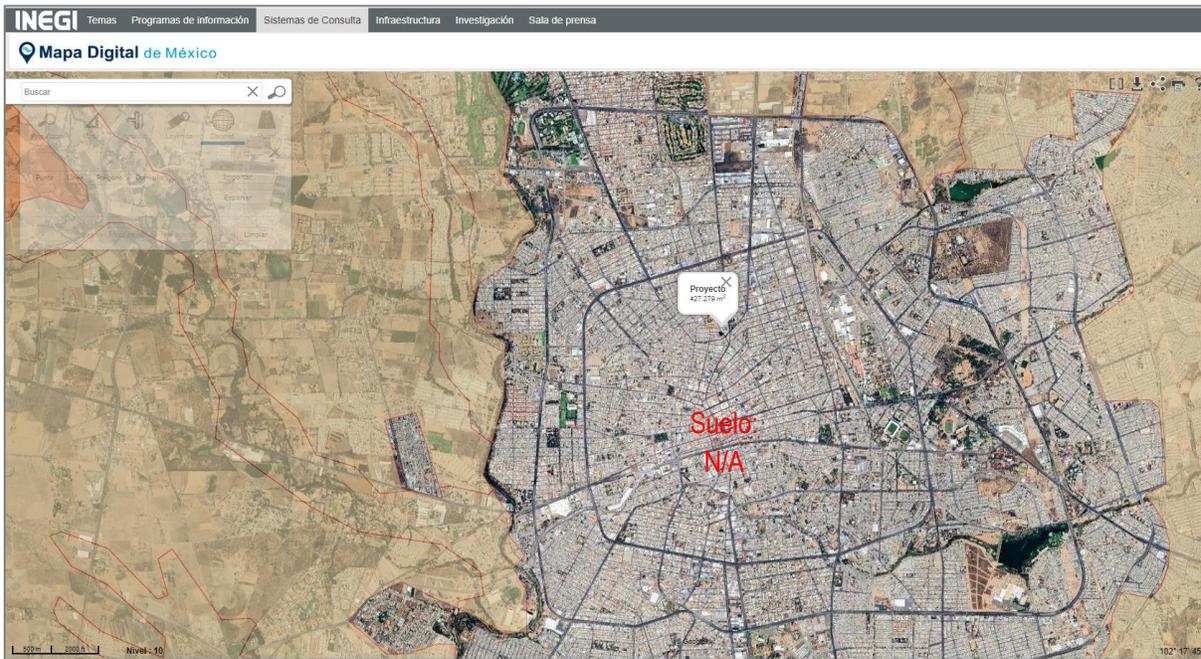


Figura III.4.d)-C2. Edafología en el sitio del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al plano cartográfico anterior, no se pudo determinar que el tipo de suelo dominante en el área de influencia del proyecto, sin embargo de acuerdo al Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el suelo dominante en el municipio de Aguascalientes es el Phaeozem. El cual según la Guía para la Interpretación de Cartografía: Edafología (INEGI), lo considera:

Del griego phaios, oscuro, y del ruso zemlja, tierra. Suelos de clima semiseco y subhúmedo, tipos BS" (A)C y Awo' de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio y potasio aunque con muy pocos o ningún carbonato en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado. En México constituyen los suelos más importantes para la agricultura de temporal, por ejemplo, en los Altos de Jalisco, las llanuras de Querétaro, Hidalgo y norte de Guanajuato, en la Gran Meseta Chihuahuense, al pie de la Sierra Madre Occidental y en numerosos valles del sur y sureste de México.

D. Hidrología superficial y subterránea

Las características climáticas y geológicas de Aguascalientes no permiten el desarrollo de los recursos hidráulicos; se encuentra sin corrientes fluviales de gran caudal, más bien tiene cauces, o lechos de río que drenan las aguas.

El Río San Pedro, o Aguascalientes, es el afluente más importante de la entidad que se aprovecha para el riego agrícola y nace en el Estado de Zacatecas, en la Sierra de Barranca Milpillas, atraviesa el territorio de norte a sur y discurre al occidente de la capital para unirse al Río Verde, afluente del Santiago; los cauces que lo nutren a su paso son, a la derecha, los ríos: Pabellón, Blanco, Prieto, Santiago y Morcinique, así como los arroyos del Saucillo, Milpillas, el Pastor y la Virgen; por el lado izquierdo lo nutren el río Chicalote, y los arroyos Chiquihuite, Ojo Zarco, San Nicolás, el Cedazo, Calvillito y Las Venas.

El escurrimiento anual estimado del Río San Pedro es de 130 millones de metros cúbicos en un área aproximada de 4 mil 330 kilómetros cuadrados. El Río Calvillo, segundo en importancia, se forma con la afluencia de los ríos La Labor y Malpaso; ubicado al suroeste del estado cubre un área aproximada de mil cien kilómetros cuadrados, y su escurrimiento se estima en 50 millones de metros cúbicos anuales.

En el territorio existen varias presas que ayudan a almacenar el líquido, para uso agrícola, principalmente. El embalse más importante es la Presa Plutarco Elías Calles, localizada en el Municipio de San José de Gracia; se cuenta también con las presas El Saucillo y la del Jocoqui, ambas en el Municipio de Rincón de Romos, y la Presa Abelardo L. Rodríguez hacia el Municipio de Calvillo.

Aguascalientes enfrenta serios problemas por escasez debido al incremento de la demanda del líquido; a pesar de la veda decretada en 1963 la sobreexplotación de los acuíferos es intensa con sus respectivas consecuencias, como el incremento en los costos de extracción y el deterioro del subsuelo, expresado en la aparición de grietas, o fallas geológicas, cada una con varios kilómetros de longitud y alineamiento de norte-sur, afectando la infraestructura urbana, edificios y casas habitación.

En el Municipio de Aguascalientes los recursos hidrológicos son limitados debido, entre otras cosas, a la escasa precipitación (500 a 600 mm media anual) y alta evaporación (2,219 mm media anual).

a).- Hidrología superficial

El manejo del agua en México se realiza tomando 13 regiones hidrológico-administrativas en que se dividió el país. Las regiones hidrológico administrativas están formadas por la agrupación de regiones hidrológicas conservando municipios completos.

Para el desempeño de sus funciones, la Comisión Nacional del Agua cuenta con una Gerencia Regional en cada una de dichas regiones.

El afluente principal, tanto para el estado como el municipio de Aguascalientes, es el Río San Pedro también llamado Río Aguascalientes, éste atraviesa el territorio con un flujo de norte a sur, cruza la ciudad por la zona poniente. En su trayecto por el PCU se le unen los ríos Morcinique y San Francisco, además de arroyos menos importantes cuyos escurrimientos son intermitentes. (CONAGUA.

Subdirección General Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas, 2018). Desde 2003, se cuenta con un Convenio de Coordinación entre el Gobierno Federal y el Municipal, donde se transfiere la zona federal y adyacente a las corrientes, lagos y lagunas de propiedad de la nación para su administración, custodia, conservación y mantenimiento. Lo que indica que los tramos de ríos y arroyos que quedan como responsabilidad del municipio son: El Molino, La Hacienda, El Cedazo, San Francisco, Los Arellanos, Don Pascual, Río Morcinique y Río San Pedro.

Existen varias presas para almacenar agua; los embalses dentro de la mancha urbana son las presas Los Gringos y El Cedazo, con capacidad para almacenar 1,400,000 m³ y 637,834 m³ de agua, respectivamente. En la actualidad, sus aguas son aprovechadas para el riego de áreas verdes de la ciudad. Al suroriente de la ciudad se localiza la Presa Los Parga construida sobre el cauce del Río San Francisco, con capacidad de almacenamiento de 500,000 m³. La Presa El Cariñan se localiza en el norponiente con capacidad para captar hasta 200,000 m³, el líquido es conducido por tubería y usado para el riego de 30 hectáreas. El embalse más importante del municipio es El Niágara, ubicado al sur poniente, fuera del PCU. Tiene una capacidad de almacenamiento de 16'188,460 m³; el agua es conducida por un canal de concreto utilizado para el riego de 1 mil 750 hectáreas de diversos tipos de cultivos.

EN EL SITIO DEL PROYECTO:

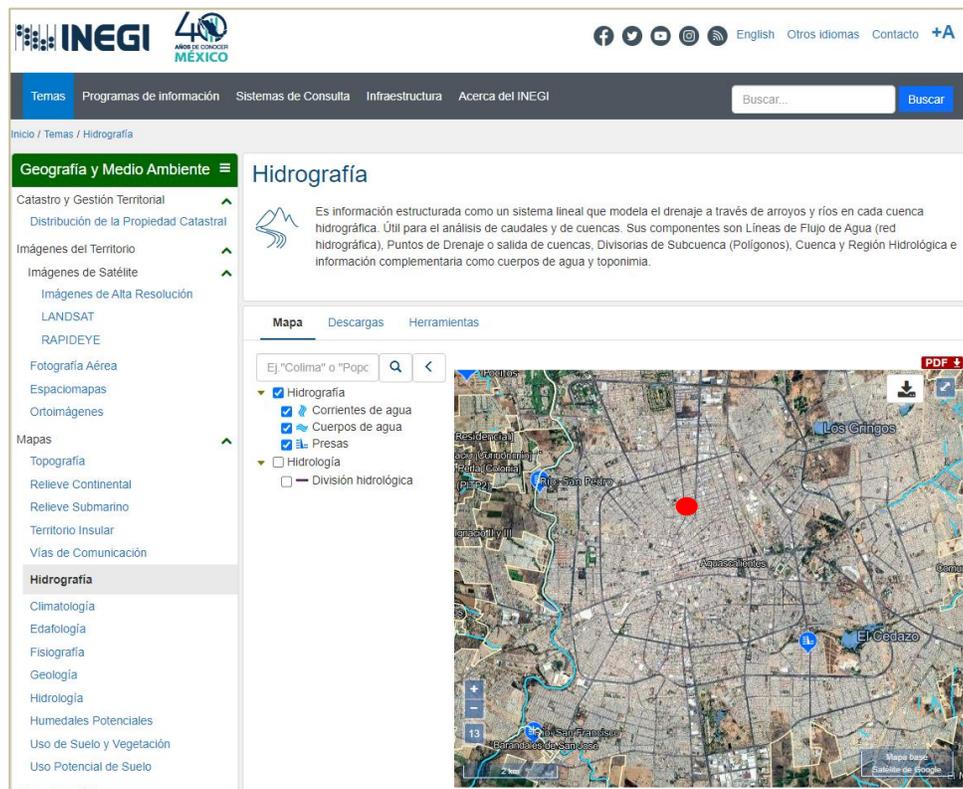


Figura III.4.d)-D2. Hidrografía Superficial en el sitio del proyecto. Fuente de elaboración propia.

Como se puede observar en el plano cartográfico, se detectó el paso de una corriente de agua a una distancia aproximada de 2.97 km, el cual no será afectado de manera negativa por la realización del proyecto.

b).- Hidrología subterránea

En lo que respecta a los recursos hídricos subterráneos, el municipio de Aguascalientes cuenta con tres acuíferos de tipo libre:

- Valle de Aguascalientes: situado en la porción central del estado, con una longitud de 90 km y una superficie de 1 mil 178 km².
- Valle de Chicalote: localizado al oriente del estado, en un área de 657 km².
- Zona de El Llano: planicie irregular situada al este y sureste del Estado cubriendo una zona de 487 km²

El acuífero del Valle de Aguascalientes, que es de tipo libre y semiconfinado; su flujo ocurre con dirección de norte a sur. Sobre este acuífero se estableció una zona de veda por tiempo indefinido, de acuerdo al decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (24 de mayo de 1963); asimismo, se ha establecido una zona de restricción para la transmisión de derechos que comprende un radio de 5 km a partir de la Ciudad de Aguascalientes. La profundidad del nivel estático tiene una media de 172 metros en la zona urbana (disponibilidad de agua en el acuífero Valle de Aguascalientes). Se identifican cinco curvas de igual elevación que el nivel estático, que indican que la profundidad a la que se encuentra el agua en el subsuelo va de la cota de 1 mil 710 a 1 mil 780 metros sobre el nivel del mar (msnm), con dirección del flujo de agua subterránea de norte a sur y de oriente a poniente en la cota de mayor altitud. Respecto a los niveles dinámicos, los niveles de bombeo presentan profundidades mayores a los 115 metros en las zonas de concentración de pozos agrícolas y mayores de 150 metros en el área industrial. La disponibilidad para la extracción de agua del acuífero del Valle de Aguascalientes, es 430 Mm³/año (millones de metros cúbicos por año), Déficit de 123 Mm³, por lo que no se cuenta con volumen de agua disponible, ya que la recarga media anual es de 235 Mm³. El Municipio de Aguascalientes, es el que extrae la mayor cantidad de agua con casi 90 Mm³/año, para uso público urbano.

La problemática de la hidrología superficial y subterránea es:

- Contaminación de los afluentes, que se genera por el desarrollo de las actividades de la población humana, sobresaliendo la industria debido a la incorporación de materias tóxicas en los cuerpos de agua. Otras fuentes de contaminación son las aguas residuales generadas por los usos domésticos y agrícolas. Las primeras por su contenido de materia orgánica y microorganismos patógenos, y las segundas por la presencia de compuestos tóxicos originados por el uso intemperante de fertilizantes y plaguicidas. Así como por la tala desmedida de árboles y la extracción de materiales pétreos principalmente arenas (Comisión Nacional para el Conocimiento

y Usos de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), 2008).

- Los estudios realizados al Río San Pedro demostraron que en su gran mayoría el río presenta niveles de toxicidad y de cargas de contaminantes (materia orgánica) que hacen que la calidad de su agua no sea solo inaceptable, sino un riesgo para la salud pública (Ramírez-López, 2005; Avelar-González, 2006; Santos, 2006).
- De acuerdo con estudios de los cuerpos de agua en Aguascalientes, para el caso específico de la presa El Niágara, no registró oxígeno por debajo de los 30 cm de profundidad y los valores de los demás parámetros químicos resultaron muy altos. Esto aunado a la presencia de detergentes, grasas y aceites, cloruros y otros elementos ajenos, evidenciaron el grado de contaminación en este cuerpo de agua. Asimismo, este embalse presentó una cantidad de microorganismos de origen fecal superior a la de las normas establecidas. (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), 2008).
- Dificultad para calcular el déficit hídrico entre la extracción y la recarga; sin embargo, se presume que la extracción es dos veces mayor que la recarga anual, por lo que existe, en su caso, un cono de abatimiento de los mantos freáticos en la ciudad.
- Presencia de hundimientos diferenciales del subsuelo previsiblemente por la extracción de agua subterránea. (Subsistencia)
- Múltiples agrietamientos del terreno de la zona urbana, con los consecuentes daños a la infraestructura y construcciones (91 fallas o fracturas), presuntamente por extracción de agua subterránea.
- En algunas áreas de la ciudad se presentan invasiones de construcciones sobre zonas de restricción federal de arroyos, lo que se traduce en el aumento de riesgos a sus habitantes.
- Entubamiento de arroyos, e incluso construcción sobre los mismos, provocan que en temporada de lluvias se presenten inundaciones con daños principalmente a la población y sus bienes.
- Aumento en la generación de aguas residuales y del vertido a los ríos, arroyos y cuerpos de agua. Azolve de cuerpos de agua y pérdida de capacidad de almacenamiento.
- Extracción de materiales del río y arroyos para material de construcción.
- Contaminación por agroquímicos y otros elementos tóxicos de los cuerpos de agua y arroyos, así como por mala disposición de residuos (escombros).
- Poca reutilización de aguas tratadas en actividades diversas que incrementen la eficiencia y el beneficio para la ciudad derivado de su tratamiento.
- Reutilización de las aguas negras después de su tratamiento para inyectarla al acuífero sin garantía de que se aplique la norma oficial NOM-014- CONAGUA-2003.
- El relieve de la ciudad, alto en el oriente y bajo en el poniente, provoca problemas a las comunidades de la ZUFO San Pedro que carecen de una red colectora de aguas residuales que la encaucen hacia la planta concentradora de El Niágara.

De acuerdo al "Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos", la hidrografía del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, es la siguiente:

HIDROGRAFÍA	
Región hidrológica:	Lerma – Santiago (100%)
Cuenca:	R. Verde Grande (99.8) y R. Juchipila (0.2%)
Subcuenca:	R. Aguascalientes (64.1%), R. Encarnación (22.8%), R. Chicalote (9.1%), R. Morcinique (3.8%) y R. Calvillo (0.2%)
Corrientes de agua:	Perenne: San Pedro Intermitentes: Salto de Montoro, Xoconoxtle, La Escondida, Río Grande, San Nicolás, Paso Hondo, Morcinique, Chicalote, San Francisco y Calvillito
Cuerpos de agua:	Perennes (0.3%): San Jerónimo, El Taray y Niágara Intermitentes (0.3%): San Nicolás, El Muerto, San Bartolo, El Gigante, El Cedazo y Los Gringos

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA) de la CONAGUA, el área del proyecto en donde se llevará a cabo la estación de gas L.P. para carburación se encuentra sobre el **Acuífero Valle de Aguascalientes**, con número de Clave 0101:

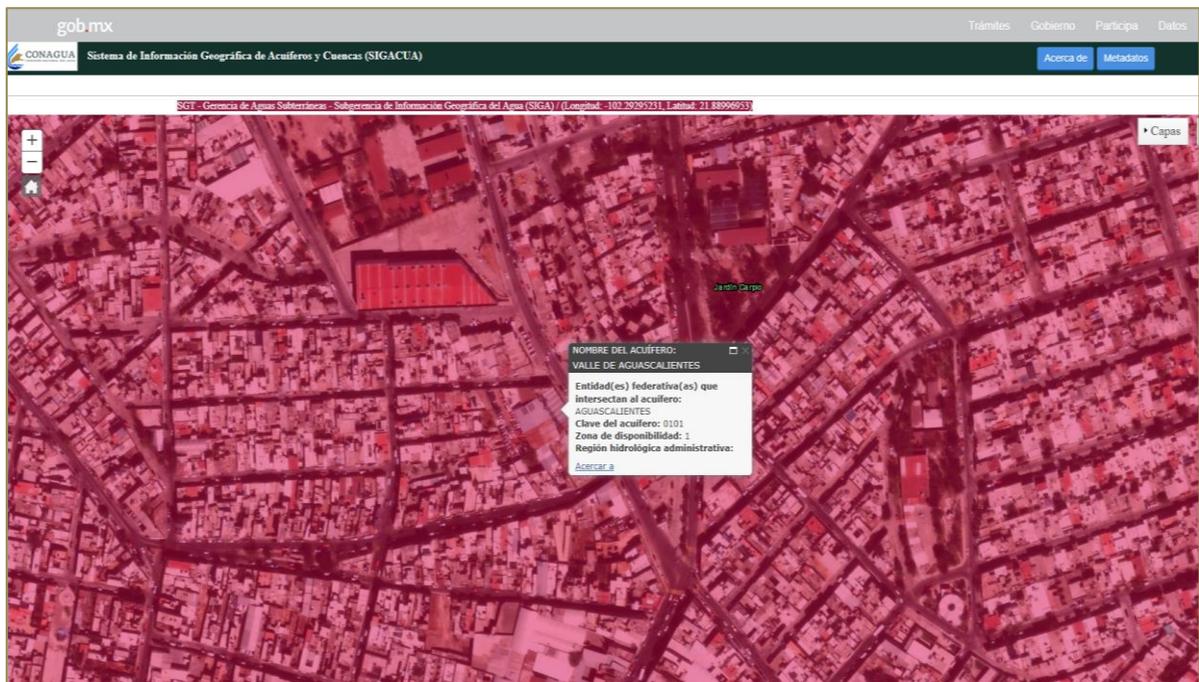


Figura III.4.d)-D3. Ubicación del predio dentro del Acuífero Valle de Aguascalientes. Fuente: SIGACUA.

De acuerdo a lo señalado por la Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Valle de Aguascalientes (0101), Estado de Aguascalientes, se señala lo siguiente:

Localización

El acuífero Valle de Aguascalientes, definido con la clave 0101 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción central del estado de Aguascalientes, entre las coordenadas geográficas 21° 37' y 22° 28' de latitud norte y 102° 07' y 102° 41' de longitud oeste, cubriendo una superficie de 3,129 km².

Limita al norte con el acuífero Ojocaliente; al noroeste con Jalpa-Juchipila, ambos pertenecientes al estado de Zacatecas; al este con Valle de Chicalote, al sureste con El Llano; al oeste con Valle de Calvillo y al suroeste con el acuífero Venadero, que pertenecen al estado de Aguascalientes; al sur con el acuífero Encarnación, del estado de Jalisco (figura 1).

Geopolíticamente, comprende la superficie total de los municipios Cosío, Rincón de Romos y Pabellón de Arteaga; casi la totalidad de Aguascalientes, Tepezalá, San José de Gracia y Jesús María; así como porciones menores de Calvillo, San Francisco de Los Romo y Asientos.

Situación administrativa del acuífero

El acuífero Valle de Aguascalientes pertenece al Organismo de Cuenca VIII "Lerma-Santiago-Pacífico", al Consejo de Cuenca "Río Santiago", instalado el 14 de julio del 1999, y es jurisdicción territorial de la Dirección Local en el estado de Aguascalientes. Su territorio se encuentra totalmente vedado y sujeto a las disposiciones del "Decreto por el que se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende todo el Estado de Aguascalientes", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de mayo de 1963. Esta veda se clasifica como tipo III que permiten extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

Censo de Aprovechamientos e Hidrometría

De acuerdo con los resultados del censo realizado en 2014, se registraron un total de 1830 aprovechamientos del agua subterránea, de los cuales 1769 son pozos y 61 norias; de ellos 1468 se consideran activos y 362 inactivos. De las obras activas, 852 (58.0 %) se destinan al uso agrícola, 371 (25.3%) al uso público-urbano, 148 (10.1%) para uso industrial y múltiples, 40 (2.7%) para servicios, 31 (2.1 %) para uso pecuario y 26 (1.8%) para uso doméstico.

El volumen de extracción calculado es de **427.4 hm³ anuales**, de los cuales 258.6 hm³ (60.5 %) son para uso agrícola, 132.9 hm³ (31.1 %) para uso público-urbano, 11.6 hm³ (2.7%) para uso industrial, 2.7 hm³ (0.6 %) para uso doméstico y pecuario, 2.5 hm³ (0.6 %) para servicios y 19.1 hm³ (4.5 %) para usos múltiples.

Disponibilidad

Para el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, se aplica el procedimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, que establece la metodología para calcular la disponibilidad media anual de las aguas nacionales; en su fracción relativa a las aguas subterráneas.

La disponibilidad de aguas subterráneas, constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios,

adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario el déficit es de **100,426,050 m³ anuales** que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación del Acuífero Valle de Aguascalientes:

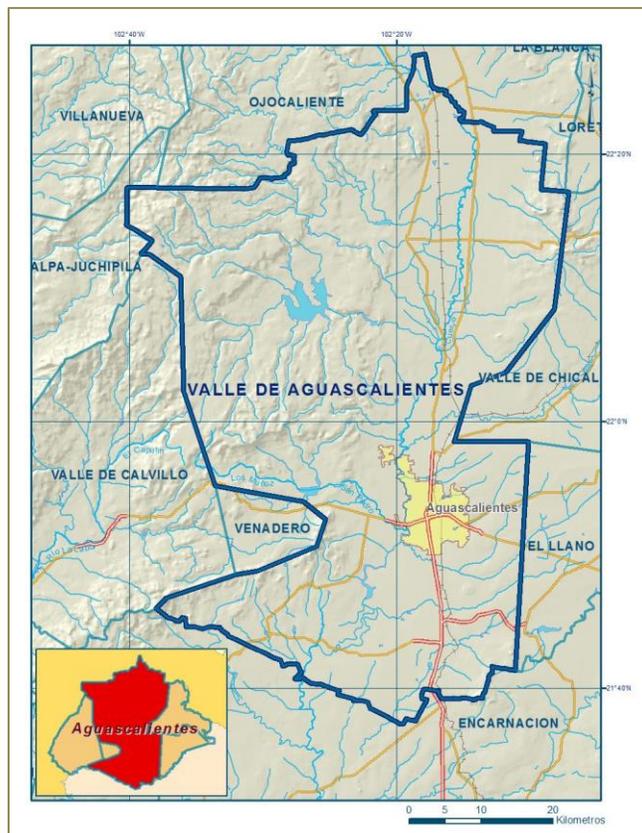


Figura III.4.d)-D-4. Ubicación del Acuífero Valle de Aguascalientes.

De acuerdo al Atlas de Peligros Naturales del Municipio de Aguascalientes, las zonas vulnerables de inundación en el municipio son las siguientes:

Áreas de Inundación en la ciudad de Aguascalientes

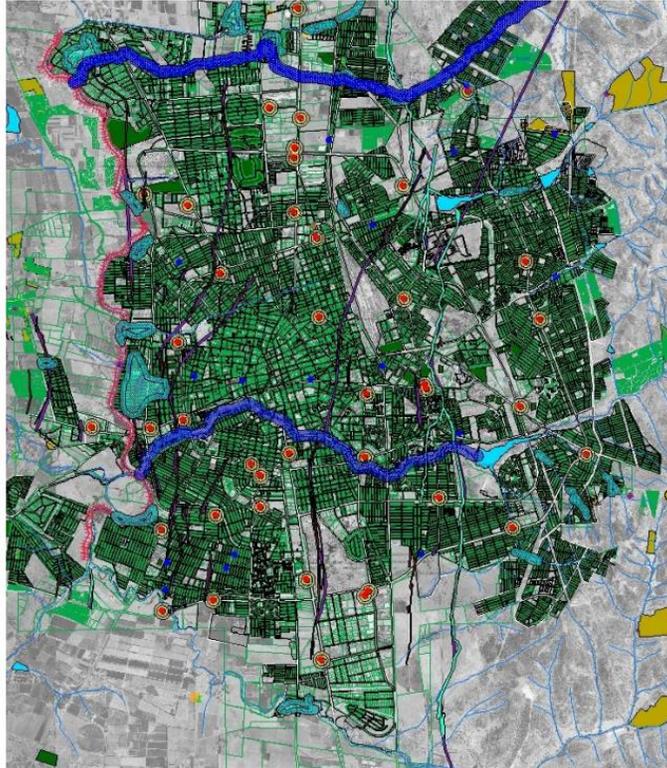


Figura III.4.d)-D5. Zonas inundables

Cabe destacar que, se detectó el paso de un cuerpo de agua a una distancia aproximada de 2.97 km denominado Río San Pedro, el cual no será afectado de manera negativa por la realización del proyecto.

Aspectos bióticos

A). Vegetación terrestre

Es evidente que la influencia del hombre sobre la vegetación y fauna del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, han producido una fuerte afectación, de tal forma que la vegetación original actualmente solo se encuentra en las orillas de los cultivos agrícolas formando hileras de árboles para delimitar los linderos de los predios.

La vegetación natural se compone de plantas nativas de un área, en función de la geología, el tipo de suelo, el clima, y el relieve de ese sitio y que llegan a un momento en su historia evolutiva, de aparente equilibrio con el entorno. A diferencia del término “vegetación secundaria”, que implica el crecimiento, en esa misma área, de elementos vegetales que han sustituido a la vegetación primaria o “natural” como consecuencia de “alterar” ese estado de equilibrio. En la Ciudad de Aguascalientes existen muy pocos elementos de vegetación primaria como son los matorrales de mezquites (1 mil 417 ha) y los

componentes de la vegetación riparia (513.11 ha) que es la vegetación que se establece sobre los cauces hidrológicos, elementos como sauces y álamos. La mayoría de la cobertura es vegetación secundaria que sustituyó a la original, sin embargo, ésta sigue brindando servicios ambientales a la ciudad.

El crecimiento de la Ciudad de Aguascalientes continúa absorbiendo territorio rural fértil para la agricultura de temporal y de riego, disminuyendo a su vez las áreas de vegetación natural que la circundan. A esto se suma la disminución de las áreas con cobertura vegetal y el azolve en cauces de ríos y arroyos que cruzan la ciudad y que alimentan al Río San Pedro. Las áreas de producción agropecuaria importantes, de la zona poniente como de la sur se han visto disminuidas en un 90 por ciento, así como las tierras ricas en vegetación natural.

Áreas naturales protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se definen como “aquellas áreas de tierra y/o mar, especialmente dedicadas a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, recursos naturales y culturales asociados y manejados a través de medios legales u otros medios efectivos” (UICN, 1994). De acuerdo con el artículo 62 de la Ley de Protección Ambiental del Estado, un Área Natural Protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados. Los habitantes, propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y vegetación comprendidos dentro de áreas naturales protegidas, deberán sujetarse a las modalidades de uso de suelo y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con las declaratorias y demás instrumentos legales por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan.

Las Áreas Prioritarias para la Conservación son aquellas regiones relevantes del Estado tanto por su riqueza de especies, ecosistemas y por los servicios ambientales que prestan, así como por los vestigios paleontológicos y prehispánicos que albergan...en las cuales se fomentarán las actividades que sean compatibles con el cuidado y preservación de sus recursos naturales y culturales entre las que se encuentra el fomento al desarrollo del turismo sustentable, el uso de fuentes alternas de energía, el fomento de servicios de salud; entre otras. Queda prohibido el establecimiento de nuevos centros de población o la expansión de los existentes al momento de incluirse como un área prioritaria para la conservación; la introducción de especies no nativas o exóticas; aquellas actividades que sean incompatibles con el ordenamiento ecológico del territorio; o el desarrollo de actividades que no sean compatibles con los criterios de conservación y cuidado de los recursos naturales y culturales previstos en el presente ordenamiento.

Las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal localizadas en el PCU son: “La Pona” en la categoría Zona de Conservación Ecológica de la Ciudad de Aguascalientes y “Cobos” en la categoría de Zona de Conservación Ecológica de los Centros de Población”, así mismo, como parte de las Áreas Prioritarias para la Conservación se establecen zonas que forman parte de la mancha urbana y que son importantes para su preservación, además de existir otras que bordean el PCU principalmente en la zona oriente.

Área Natural Protegida “Cobos”

El polígono correspondiente al ANP “Cobos” es de competencia municipal, en la Categoría Zona de Conservación Ecológica de los Centros de Población, está ubicado en el Municipio de Aguascalientes en la poligonal cuya descripción limítrofe analítico-topográfica se encuentra en su decreto y en el plano de ANP.

Comparte las características biológicas del ANP Área de Gestión de Hábitat de Especies “Bosque de los Cobos-Parga” dado que forman parte de la misma microcuenca, junto con el Área Prioritaria para la Conservación “Bosque de Cobos-Parga”, donde las tres declaratorias permiten la preservación y conservación del su valioso ecosistema.

En el área natural protegida queda prohibido:

1. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del ecosistema y su zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema, de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien, cualquier otra actividad que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar el ecosistema;
2. Realizar cualquier obra que modifique la vegetación existente en el área natural protegida, salvo que sea necesario para el cumplimiento del objeto del presente Decreto o para la realización de obras de protección civil;
3. Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante;
4. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo o subsuelo;
5. Usar explosivos, sin la autorización de la autoridad competente;
6. Tirar o abandonar desperdicios;
7. Introducir especies vivas exóticas, sin la autorización correspondiente;
8. Extraer o capturar flora y fauna silvestre, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización. En el caso de la investigación científica, trabajos de sanidad forestal, contingencias y emergencias ambientales y para repoblación de otras áreas naturales, la extracción tendrá que estar debidamente justificada y autorizada;
9. Cambiar el uso del suelo de conservación a desarrollo urbano, o actividades agrícolas.

10. Realizar aprovechamientos forestales;
11. Realizar obras públicas o privadas, que afecten las formaciones geológicas; y
12. Construir confinamientos de materiales y residuos peligrosos.

En el Artículo Décimo define, “cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del área natural protegida, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y las disposiciones jurídicas aplicables”.

Área Natural Protegida “La Pona”

El polígono correspondiente al ANP “La Pona” es de competencia municipal, en la Categoría Zona de Conservación Ecológica de la Ciudad de Aguascalientes, está ubicado en el Municipio de Aguascalientes en la poligonal cuya descripción limítrofe analítico-topográfica se encuentra en su decreto y en el plano de ANP.

“Localizado dentro de la mancha urbana de la ciudad capital, este mezquital milenario es un bosque relictos de la vegetación que predominaba en la ciudad.

Sus mezquites se cuentan como algunos de los más antiguos del valle de Aguascalientes. Es de los últimos refugios naturales para la fauna silvestre urbana” (Gobierno del Estado de Aguascalientes. Instituto del Medio Ambiente, 2009)

- Tipo de propiedad. Propiedad privada y del Municipio de Aguascalientes.
- Vegetación. Se presenta una vegetación de bosque de mezquite o mezquital con pastizales. Predominan las especies de mezquite (*Prosopis laevigata*), pirules (*Schinus molle*) y huizaches (*Acacia farnesiana*).
- Fauna: dada su ubicación, es refugio para los vertebrados, en especial para el grupo de las aves entre las que destacan el tordo (*Quiscalus mexicanus*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), la huilota (*Z. macroura*), la torcacita (*Columbina inca*), el gorrión mexicano (*Carpodacus mexicanus*), entre otros. También se presentan algunos mamíferos como conejos (*Sylvilagus audobonii*), la liebre cola negra (*Lepus californicus*) y el tachalote (*Spermophilus variegatus*), etc. De reptiles se puede encontrar la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*) y la lagartija mezquitera (*Sceloporus grammicus*), entre otros.
- Importancia: Biológica, cultural, ecoturismo y servicios ambientales.
- Amenazas: Urbanización, incendios forestales, basura y ecoturismo mal manejado.

La Pona como ANP y área verde al interior de la zona urbana constituye un elemento fundamental, que favorece en modo sustancial la mitigación de los efectos de la degradación derivada de la actividad constructiva del ser humano, ya que contribuyen a regular los efectos del microclima citadino, absorben contaminantes, amortiguan el ruido y ofrecen un hábitat para el desarrollo de especies de fauna. La Pona, se puede considerar como uno de los últimos relictos del Mezquital, este tipo de vegetación era bastante común en la mayor parte del territorio del Valle de Aguascalientes y cubría grandes extensiones de lo que ahora comprende el área urbana de la ciudad capital y sus alrededores. (Gobierno del Estado de Aguascalientes, Instituto del Medio Ambiente, 2009).

De acuerdo con el Artículo Sexto de la declaratoria: Los usuarios, usufructuarios o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques, que se encuentren dentro de la superficie del área natural protegida, estarán sujetos a las modalidades que se establezcan en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, el Código Municipal de Aguascalientes y en el presente Decreto.

Por tanto, estarán obligados a llevar a cabo sus actividades conforme a los criterios de conservación de los ecosistemas y sus elementos establecidos en este instrumento y deberán respetar las previsiones contenidas en el programa de manejo, en el programa de ordenamiento ecológico territorial y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Así mismo el Artículo 10° define que en el área natural protegida queda prohibido:

1. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del ecosistema y su zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema, de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien, cualquier otra actividad que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar el ecosistema; Realizar cualquier obra que modifique la vegetación existente en el área natural protegida, salvo que sea necesario para el cumplimiento del objeto del presente Decreto o para la realización de obras de protección civil;
2. Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante;
3. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo o subsuelo;
4. Usar explosivos, sin la autorización de la autoridad competente;
5. Tirar o abandonar desperdicios;
6. Introducir especies vivas exóticas, sin la autorización correspondiente;
7. Extraer o capturar flora y fauna silvestre, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización. En el caso de la investigación científica, trabajos de sanidad forestal, contingencias
8. y emergencias ambientales y para repoblación de otras áreas naturales, la extracción tendrá que estar debidamente justificada y autorizada;
9. Cambiar el uso del suelo de conservación a desarrollo urbano, o actividades agrícolas.
10. Realizar aprovechamientos forestales;
11. Realizar obras públicas o privadas, que afecten las formaciones geológicas; y
12. Construir confinamientos de materiales y residuos peligrosos.

Para las autorizaciones a que se refiere el presente Artículo, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Aguascalientes y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

El Artículo 11° dicta que, cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del área natural protegida, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y las disposiciones jurídicas aplicables.

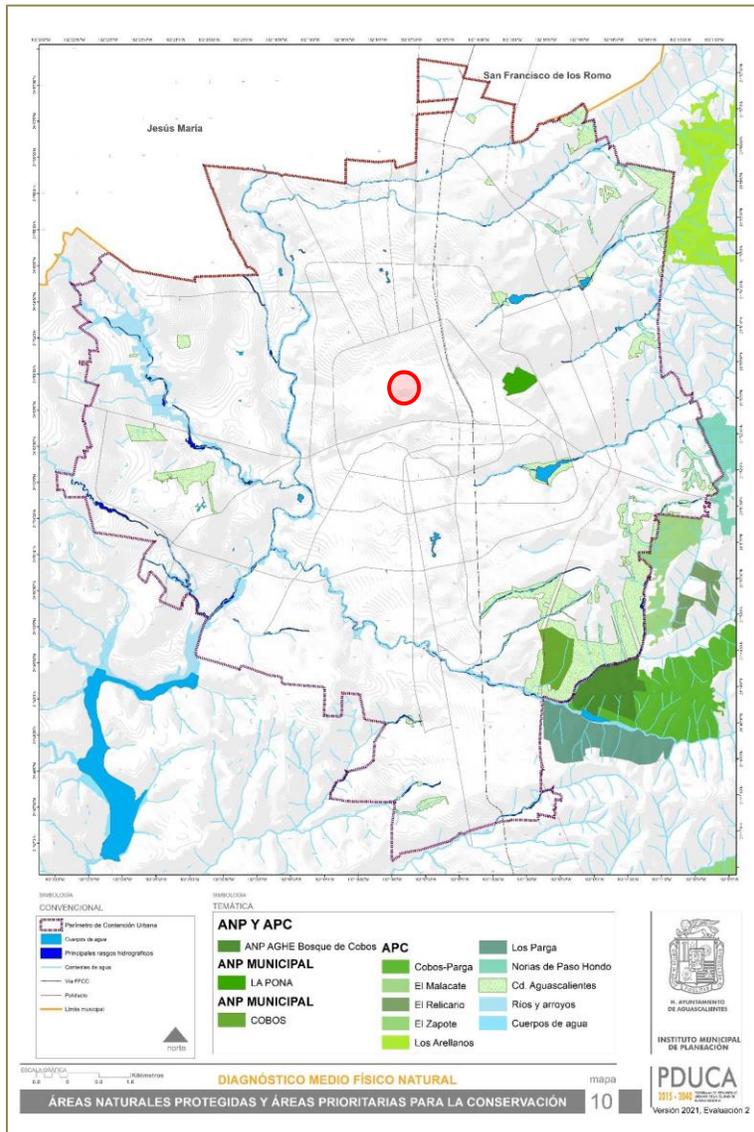


Figura III.4.d)-A)1. Áreas Naturales Protegidas Áreas Prioritarias para la Conservación

A lo anterior, se puede definir que el área de proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida.

Por otra parte, se señala que en el interior y exterior del sitio del proyecto no existe vegetación arbórea que pudiera ser afectada por la construcción del proyecto, tal como se muestra en la siguiente fotografía:



Aquí vemos el estado de la vegetación del sitio del proyecto de acuerdo con la fotografía anterior, como se puede observar no hay especies catalogadas con la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

De acuerdo al “Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos”, el Uso de Suelo y Vegetación dominantes del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, son los siguientes:

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	
Uso del Suelo	Agricultura (47.9%) y zona urbana (8.6%)
Vegetación	Selva (2.7%), pastizal (31.7%), matorral (6.0%) y bosque (2.3%).

Ver la siguiente imagen:

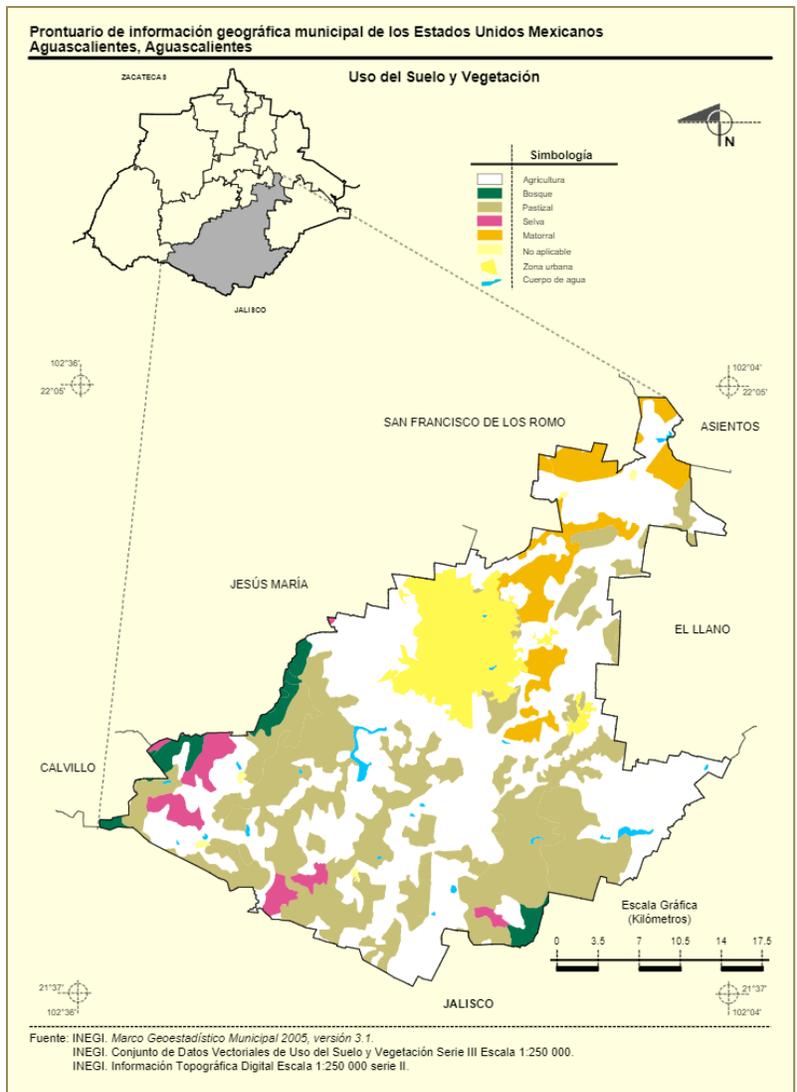


Figura III.4.d)-A)3. Uso de Suelo y Vegetación

EN EL SITIO DEL PROYECTO:

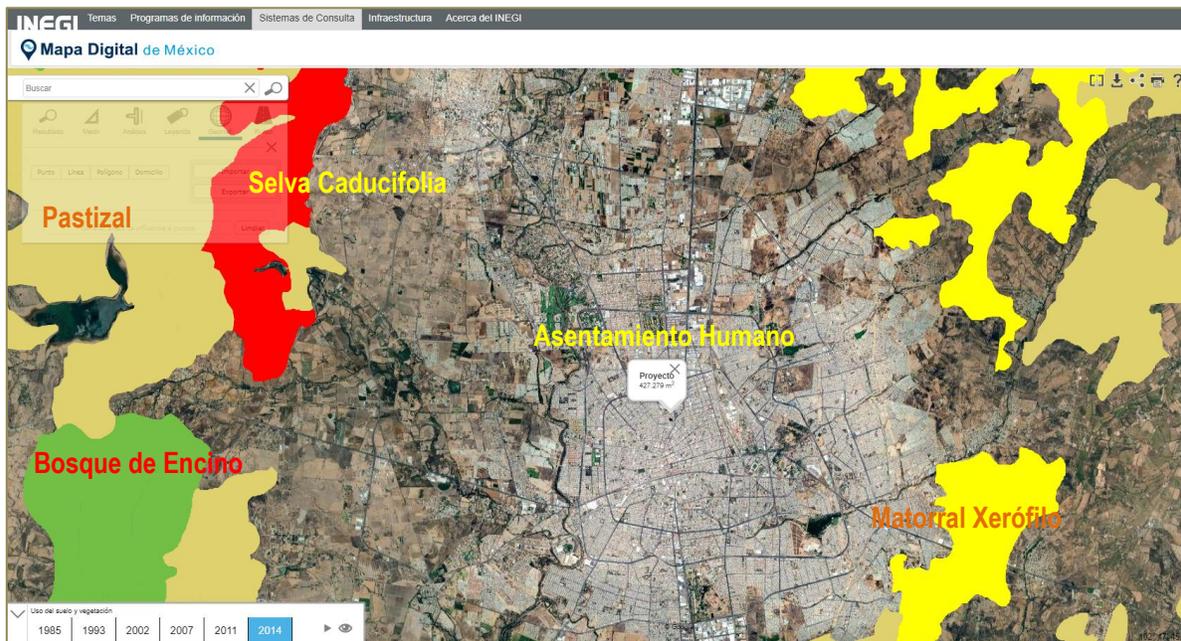


Figura III.4.d)-A)4. Plano de Vegetación y usos de suelo. Fuente: Mapa Digital de México.

Como se puede apreciar en el plano cartográfico del Uso de Suelo y Vegetación, en la zona en donde se ubica el predio indica que el tipo de Asentamiento Humano.

“Para un uso racional del ecosistema es indispensable conocer los valores límites del potencial que determinan la capacidad de carga del sistema por acción antrópica, la cual es la capacidad para soportar cierta clase e intensidad de presión humana sin alterar su estructura” (Odum, E. 1993).

Las condiciones de asimilación de los impactos antrópicos son diferentes dependiendo de la capacidad del medio para enfrentar estos impactos; a partir de esta idea, existen los conceptos de resistencia, resiliencia y fragilidad, que muestran algunos comportamientos del medio natural frente a un agente de presión, principalmente la actividad humana.

La fragilidad natural se define como la capacidad intrínseca de la unidad territorial a enfrentar agentes de cambio, basado en la fortaleza propia de los componentes y en la capacidad y velocidad de regeneración del medio ambiente. La fragilidad territorial está determinada por la correlación entre la sensibilidad conjunta de los componentes naturales, principalmente la relación relieve-pendiente-suelo-vegetación (INE-SEMARNAT, 2000). Por ello, las actividades antrópicas generalmente no permiten al entorno natural restablecer las condiciones originales en el área correspondiente al polígono de contención urbano (PCU) del espacio geográfico del Valle de Aguascalientes. Las únicas partes que presentan fragilidad natural principalmente están situadas a orillas de ríos y arroyos, como en el Río San Francisco y Arroyos Los Cobos, El Cedazo, Don Pascual, Los Arellano, La Hacienda y El Molino y de espacios relativamente pequeños dentro del área urbana, como la Mezquitera “La Pona” y “Cobos”.

B) Fauna

Anfibios.

La fauna de vertebrados terrestres presente en el municipio es diversa, por ejemplo en cuanto a anfibios se tienen reportadas 18 especies para el municipio de Aguascalientes.

Reptiles.

En relación a los reptiles, con base a los diversos estudios que existen en la zona, se puede señalar que habitan 28 especies que equivalen al 46.66 % de las 60 especies que habitan en toda la Entidad.

Aves.

Para el caso de las aves, en el municipio se cuenta con el registro de 185 especies de aves que representan el 77% de las 240 especies de aves reportadas para el Estado de Aguascalientes. Adicionalmente al listado de especies de aves, se obtuvieron datos relacionados con la riqueza específica estacional de aves asociada a cuerpos de agua (embalses), esto según el estudio de Avifauna (De la Riva, 2007) realizado en el Estado de Aguascalientes que incluyó 31 embalses importantes debido a que representan una variedad de hábitats disponibles donde se concentra una gran diversidad de especies de aves acuáticas, principalmente aves migrantes. Según este estudio, en el Estado de Aguascalientes existen 271 especies de aves y resulta importante mencionar la gran riqueza específica presente en el municipio, así como su comportamiento en las diferentes estaciones del año, ya que la llegada de aves migratorias es significativa debido a que ocupan nichos libres en los diferentes hábitats, y lo más importante, no compiten con las especies residentes, debido a que explotan los recursos subutilizados por éstas.

Asimismo, De la Riva (2007) reporta que las especies más abundantes fueron el pato cucharón (*Anas clypeata*) las gallaretas (*Fulica americana*), el pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) y que el embalse que presentó la mayor abundancia fue la presa El Niágara, donde se registraron 9,517 aves y de estas las especies predominantes fueron, en orden de importancia, el pato cucharón (*Anas clypeata*), el pato tepalcate y las galleretas.

Mamíferos.

Finalmente en cuanto a mamíferos en el municipio hay reportadas 66 especies de mamíferos, lo cual es el 84% de las especies registradas (78 spp) hasta el momento para el Estado de Aguascalientes.

La zona de estudio y la mayoría de los predios de los alrededores se caracterizan por estar desprovistos de su vegetación original, debido a su urbanización; no se encontraron evidencias de presencia de fauna en el sitio del proyecto, sin embargo, se puede considerar que los órdenes representativos en esta zona de estudio son las aves y los insectos.

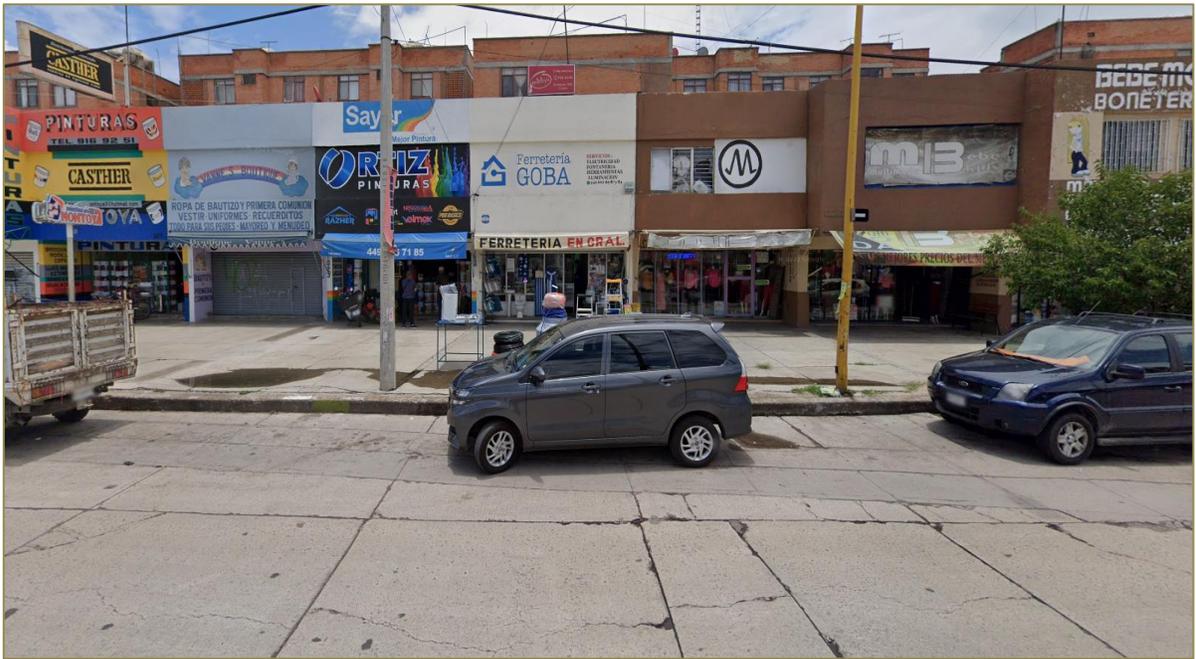
El sitio se encuentra afectado por las actividades antropogénicas, ya que en las colindancias del predio y en su interior se puede observar actividades comerciales y de servicio. Debido a lo señalado, la fauna existente es aquella que se ha venido adaptando a las características de la zona. Es importante señalar que dentro del terreno no se apreciaron nidos o madrigueras de fauna silvestre, muy probablemente porque en la zona de influencia del proyecto existen unidades habitacionales, así como actividades comerciales y de servicios diversos, además de que en la cercanía existen vialidades por donde diariamente transita un número considerable de unidades vehiculares desde hace ya varios años.

Se considera que, durante las actividades propias de la obra de construcción del proyecto, la fauna existente podría desplazarse a sitios colindantes, sin embargo y como ya se mencionó la fauna existente ha tenido la capacidad de adaptarse a las áreas urbanas y a cohabitar de alguna manera con las personas y sus actividades diarias.

Paisaje

El valor del paisaje en el sitio del proyecto no es relevante debido a las características de la zona asentamientos humanos, actividades comerciales y de servicios que se presentan en la zona. Enseguida se presentan varias fotografías en las que se puede apreciar las condiciones del sitio del proyecto:







Medio socioeconómico

1. Demografía

La población total de Aguascalientes en 2020 fue 948,990 habitantes, siendo 51.3% mujeres y 48.7% hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 20 a 24 años (85,225 habitantes), 15 a 19 años (85,161 habitantes) y 10 a 14 años (82,007 habitantes).

Se consultó el Mapa Digital de México INEGI, para conocer el número de habitantes en el área del proyecto, con AGEB 0500 y manzana 007, arrojando que en esa manzana existe un total de 217 habitantes y 67 viviendas.

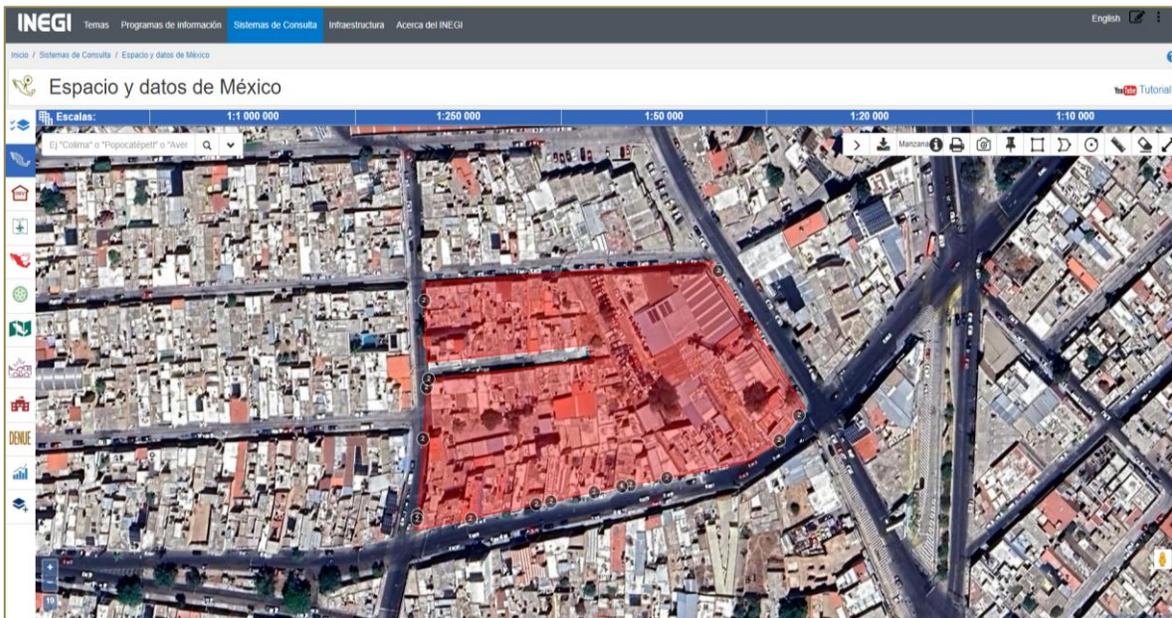


Figura III.4.d)1-1. Datos Demográficos de la Zona de Estudio. Fuente: Mapa digital de México.

2. Factores socioculturales

Los factores socioculturales son aquellos que se transmiten principalmente a través del núcleo familiar, o en el seno de organizaciones civiles o gubernamentales de los tres niveles de gobierno.

En la zona de influencia del proyecto no hay registros de actividades culturales o religiosas. Sin embargo, en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, las principales actividades culturales son:

- **Festividades y Tradiciones:**

En la ciudad, se celebran dos desfiles de tipo oficial: uno, con motivo del día de la Independencia, la mañana del 16 de septiembre, y otro con motivo de la celebración del inicio de la Revolución mexicana la mañana del 20 de noviembre como en cualquier otra plaza del país, pero también cuenta con otros dos desfiles locales: uno con motivo de la celebración de la Feria Nacional de San Marcos, la mañana del 25 de abril (día de San Marcos), llamado desfile de primavera, y otro el 1 de noviembre por la noche, con motivo del Festival Cultural de Calaveras.

Una mención especial merecen para la comunidad católica de la ciudad los festejos a la Virgen de la Asunción, que culminan el 15 de agosto, día en que se realiza una romería con carros alegóricos y en el que participan congregaciones religiosas, los seminaristas y con una participación especial

trabajadores de diferentes compañías. Un día antes, con motivo de la Virgen de la Asunción, se realiza la llamada Peregrinación de los Choferes, que se reúnen a partir de la avenida Héroe de Nacozari y entran por la calle Francisco I. Madero hasta llegar a la Catedral-Basílica.

- **Música:**

La música que se escucha es la mexicana e internacional.

- **Artesanía:**

Deshilados

El deshilado se ha heredado por generaciones y consiste en una técnica manual única en el mundo en la cual se sacan hilos de un tejido con una aguja especial con punta en forma de gancho; de este modo se forman grecas o incluso figuras estéticamente hermosas.

Con herencia hispánica, el deshilado es una de las técnicas textiles más antiguas existentes en México. Dentro de un todo con mucha complejidad, se puede decir que es un trabajo hecho a mano con una aguja y una tela.

La minuciosidad, el primor y el tiempo determinan la calidad del conjunto. A día de hoy, esta técnica lucha por mantenerse presente en el mercado.

Aunque tiene menos éxito comercial que antes, su riqueza hace que muchos pidan que sea considerado patrimonio cultural.

Mayólica

La mayólica es un arte para decoración cerámica adquirida por influencia de la comunidad española en el siglo XVI. A lo largo de los años, esta técnica fue ganando su espacio en Aguascalientes.

Ahora, es una parte importante de la cultura regional. Esta técnica se suele aplicar en barro y tiene como objetivo esmaltar o vidriar, especialmente vajillas domésticas, aparentando reflejos metálicos.

Esgrafiado

El esgrafiado es una de las técnicas artesanales más primitivas. Se pueden encontrar restos arqueológicos de las primeras fases del Neolítico.

En esta técnica, la cerámica, cuando aún está tierna, gana vida y personalidad a través de interesantes líneas, formas o incisiones.

En Aguascalientes, suelen ser utilizadas en figuras geométricas y formas que simulan la naturaleza. Los colores predominantes son el negro y blanco. Se trata de una técnica muy admirada por el público.

Su complejidad estriba en dar forma a través de las cenefas y dibujos grabados en la cerámica.

Talabartería o Guarnicionería

Este es un arte que tiene como objetivo trabajar con artículos de cuero o guarniciones para caballerías. El talabartero se encarga de manipular el cuero para que sea posible ser utilizado en el día a día.

También produce objetos de trabajo del campo. Aguascalientes es conocida como la cuna de los más expertos en este arte de la manipulación del cuero. Su creación principal son las sillas de montar.

Los sombreros y los tan conocidos trajes de charro hacen también surgen como consecuencia de la aplicación de este arte al cuero.

La joyería

En la joyería de Aguascalientes se utiliza una piedra preciosa que cuenta con más de 30 millones de años de antigüedad.

Se llama Piedra Ágata de Fuego. Puede encontrarse en minas y yacimientos muy específicos de la región.

La alfarería

La alfarería tradicional dedicada a la elaboración de objetos de barro está muy arraigada a algunos municipios como Real de Asientos. No es raro encontrar por sus calles mercados y puestos de artesanía donde encontrar ollas, jarros, jarrones o macetas elaborados con esta técnica tan antigua.



- **Gastronomía:**

La gastronomía nunca deja de sorprendernos, desde sus técnicas de elaboración, hasta los utensilios.

Y por supuesto las diferentes tradiciones e historia en cada platillo, que obviamente la comida típica de Aguascalientes no podía ser la excepción.

En el municipio de Aguascalientes podrás recorrer el Mercado Juárez, localizado en el corazón de la ciudad. En donde podrás saborear la comida típica de Aguascalientes, apoyando a negocios locales.

Probablemente has escuchado del **pueblo mágico “Calvillo”**, famoso por sus huertos de guayabas. Calvillo es un pueblo que se distingue por su producción de guayaba, de hecho, se le conoce como “la capital mundial de la guayaba”, en donde se elaboran dulces típicos que seguro te encantarán.

Comida Típica de Aguascalientes:

- Chile agascalentense
- Pollo San Marcos
- Menudo, pancita o mondongo
- Carne tatemada
- El puchero
- Gorditas rellenas
- Cabrito al Horno
- Guayabas



- **Lugares Turísticos:**

Centro histórico de Aguascalientes

Como casi todos los cascos centrales de las ciudades coloniales con herencia española, el de Aguascalientes comenzó con la Plaza de Armas, la Catedral y las demás edificaciones y espacios que conforman un corazón ciudadano hispano. Otros lugares de interés en el centro son el Barrio de San

Marcos, donde se localiza el Jardín del mismo nombre y el Barrio del Encino. Los lugares emblemáticos de este barrio son el Templo del Señor del Encino y el Jardín del Encino.

Plaza de Armas

En el primer cuadrante del centro histórico de Aguascalientes está la también llamada Plaza Principal y Plaza de la Patria. En su lado Oeste está la catedral; en el Este se localizan comercios, incluyendo el edificio en el que funcionara el antiguo Hotel Francia; en el costado Norte están el Palacio Legislativo y la edificación del antiguo Hotel Imperial; y en el Sur, el Palacio de Gobierno y el Palacio Municipal. Todos son lugares de interés, así como la Exedra, un monumento que simboliza el punto central de México.

Catedral de Aguascalientes

Frente a la Plaza de la Patria está este hermoso templo, levantado durante la primera mitad del siglo XVIII y consagrado en honor de Nuestra Señora de la Asunción. Cuenta con dos torres gemelas de estilo neoclásico, que son una referencia geográfica en la ciudad. La fachada principal es barroca novohispana, de piedra labrada color rosa, y su interior es neoclásico, con columnata jónica. Las paredes están bellamente decoradas con figuras vegetales.

Cerro del Muerto

Visible desde varias localidades del estado y con una cima que se levanta casi 2.500 msnm, está el símbolo natural de Aguascalientes. Los residentes y visitantes de la capital, que está a unos 10 kilómetros, disfrutan de los espléndidos atardeceres, que son una sinfonía de colores sobre el perfil del cerro. El nombre proviene de una leyenda, según la cual un sacerdote indígena desapareció misteriosamente cuando se bañaba en una de las pozas termales. Cuenta con hermosos bosques de encino y parte de su extensión está protegida para la preservación de la fauna y la flora.

Feria de San Marcos

Nada simboliza mejor a la ciudad de Aguascalientes que la Feria Nacional de San Marcos, a la que acude gente de todo el país y del exterior. En la también llamada «Feria de México» tiene lugar la exposición ganadera de mayor tradición en América Latina y el cartel taurino es de gran renombre en la región. Los espectáculos típicos de charrería compiten con los juegos mecánicos, en un marco de color, música y delicias culinarias. Las noches son para los grandes espectáculos musicales masivos en el Teatro del Pueblo y para la diversión en antros y bares. La cita cada año es entre abril y mayo.

- **Patrimonio Histórico**

En el cual se caracterizan los monumentos históricos-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia, estos sitios se localizarán espacialmente en un plano.

En los que respecta al patrimonio histórico con el que cuenta el Municipio de Aguascalientes, son los siguientes:

- La Catedral-Basílica de la ciudad es un bello edificio colonial con fachada barroca en cantera rosa, en donde se puede encontrar en nichos a los padres fundadores de la iglesia católica, sus torres que son gemelas son de estilo neoclásico y la sur fue terminada con fondos de Gobierno del Estado al inicio de la década de los 1950. En esta catedral se encuentran los restos de Don Juan de Montoro fundador de la ciudad. La imagen de la Virgen de la Asunción fue traída de España, y el órgano tubular en madera traída del Congo. La catedral es el destino de todas las peregrinaciones que se realizan con motivo de la Asunción de María desde los diferentes puntos de la diócesis, la catedral de Aguascalientes es la sede metropolitana de la diócesis de Aguascalientes.
- Templo de San Antonio, bello edificio de principios del siglo xx, en el centro de la ciudad, en cantera amarilla, verde y rosa entremezcladas, le dan un efecto visual único, tiene tres torres, la del centro es la principal con una cúpula de estilo ruso. Su planta es una cruz latina, está dedicado a San Antonio de Padua y en su interior se pintaron murales sobre los milagros de este santo. Es obra de Don Refugio Reyes Rivas.
- Templo de Guadalupe, La obra del maestro Felipe de Ureña se comenzó a construir en 1767, concluyéndose 20 años más tarde. Es un edificio que ha sufrido múltiples transformaciones en su estructura. La fachada es de un barroco exuberante, característico del Bajío consagrado por su filigrana en piedra. La enorme cúpula está recubierta en su exterior con azulejo de Talavera, también llamado de pañuelo. El interior del santuario posee una decoración muy recargada; la decoración escultórica y pictórica es de gran calidad. Es digno de admiración el bello púlpito realizado en tecali, piedra volcánica parecida al mármol y las cuatro pinturas de las pechinas con las cuatro apariciones de la Virgen. El cuadro de la Virgen fue realizado por José de Alcívar en la segunda mitad del siglo xviii. La capilla del Santísimo, ubicada al fondo del templo y construida a principios de este siglo es de estilo neogótico. El maestro Refugio Reyes Rivas, construye las naves laterales con sus respectivas capillas, utilizando arcos de refuerzos. Las torres de dos cuerpos, fueron construidas durante los años 1920s.
- Templo del Señor del Encino, ubicado sobre el lado norte del jardín del mismo nombre, el barrio donde se encuentra le debe su nombre, es de estilo barroco y contiene unos hermosos cuadros en los muros interiores de la nave del templo. Limita al oriente con el museo José Guadalupe Posada.
- Templo de la Merced o del Rosario, el recinto actual comenzó a construirse por los Mercedarios en 1702 y fue concluido el 28 de diciembre de 1773. Tiene la portada del atrio de arco triglobulado con remate mixtilíneo y floreros de piedra. La fachada, con torre de dos cuerpos, presenta una combinación de estilos arquitectónicos. La portada es de dos cuerpos labrados en piedra y su acceso es por un arco de medio punto en cuyos costados se encuentran pilastras estípites y nichos.
- Templo de San Marcos, ubicado en el Barrio de San Marcos, es también llamado Templo de Nuestra Señora Virgen del Carmen. Su construcción data del año 1655 a iniciativa del Dr. Manuel Colón de Larreátegui. Permaneció inconcluso durante más de 100 años y finalmente fue concluido en 1765. La fachada es de estilo barroco churrigueresco muy pobre de 3 cuerpos. En el segundo cuerpo, un vitral de la imagen de la Virgen del Carmen. La suntuosa torre-campanario es de dos cuerpos y se aprovecha para enfatizar la altura barroca. A los costados, las paredes están

apoyadas por sólidos contrafuertes y botareles. El interior es de una sola nave con planta de cruz latina. En el presbiterio se encuentra el altar mayor de estilo neoclásico, en el centro la Virgen del Carmen y en la parte superior, la escultura de San Marcos. En la sacristía se puede apreciar la obra La Adoración de los Reyes de José de Alcívar pintada en el año de 1775, es una gran obra, que abarca toda la pared. Contigua al Templo de San Marcos, se encuentra la Capilla de Nuestra Señora del Pueblito, una capilla sencilla y austera.

En este punto vemos que el sitio se encuentra en una zona prácticamente de uso habitacional, comercial y servicios, fuera de los sitios considerados como patrimonio histórico del municipio de Aguascalientes, por lo que el proyecto no representa riesgo alguno a estos.

Área de Influencia

Para delimitar el área de influencia se utilizó la definición establecida por de la SEMARNAT en donde se menciona que el área de influencia es ***“el espacio físico asociado al alcance máximo de los impactos directos e indirectos ocasionados por el proyecto en el sistema ambiental o región, y que alterará algún elemento ambiental.”***

El área de influencia (AI) del proyecto se consideraran los dos tipos de impactos: directos e indirectos.

El área de influencia directa, es al espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación de toda la infraestructura requerida, así como al espacio ocupado por las facilidades auxiliares del proyecto.

En el caso del proyecto se trata de la superficie total del proyecto, más los espacios colindantes donde un componente ambiental puede ser persistentemente o significativamente afectado por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción y/o operación del proyecto.

El área de influencia indirecta del proyecto, está definida como el espacio físico en el que un componente ambiental afectado directamente, afecta a su vez a otro u otros componentes ambientales no relacionados con el Proyecto aunque sea con una intensidad mínima. En este caso, por tratarse de una estación de carburación para gas L.P., la cual se construirá en un predio ubicado dentro de una zona urbana del municipio de Aguascalientes (Colonia San Pablo), en donde ya se cuenta con un Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial; se considerara un área de influencia de 300 m a partir del centro del predio a modo de un radio, considerando la máxima extensión posible para los movimientos de vehículos, materiales y personal que trabajará en la construcción.

Un aspecto fundamental en los estudios de impacto ambiental es delimitar el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Para establecer la delimitación se tomaron en consideración el área de estudio y el área del proyecto.

El área de estudio.- Se refiere a la extensión dentro de la cual se realiza el estudio de impacto ambiental.

El área de proyecto.- Se refiere a los límites de ubicación del proyecto.

El área de influencia.- Es aquella superficie que, por las actividades del proyecto, se puede ver afectada fuera de los límites de la obra.

Para delimitar gráficamente el AI del proyecto se hará uso de la plataforma del INEGI, trazando un radio de 300 metros, en donde se manifestarían los impactos ambientales significativos ocasionados por el proyecto y cada una de sus etapas, asimismo, se describirán los componentes ambientales abiótico, biótico y socioeconómico.



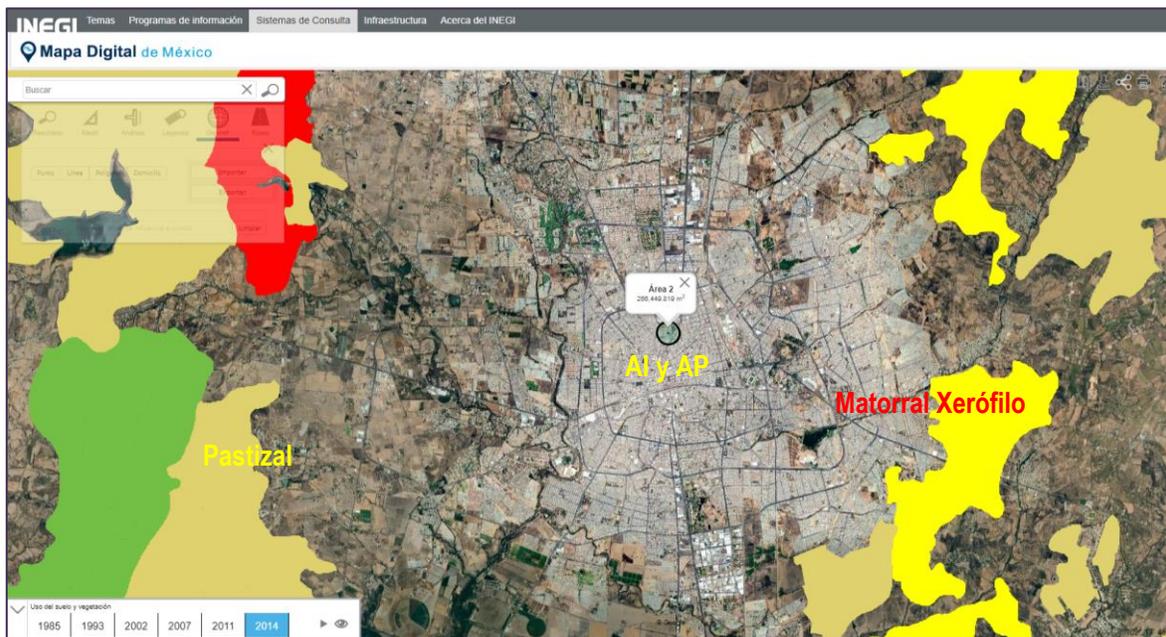
De acuerdo a la imagen anterior, podemos señalar que el AP ya ha sido impactado en cuanto a su estatus natural, ya que en el AI se realizan actividades antropogénicas. Actualmente, el predio se encuentra sin actividad y cuenta con construcción civiles, se encuentra delimitado en su perímetro con muros de ladrillo, piso de concreto y techumbre metálica, en su interior y exterior no existe vegetación arbórea. Como ya se mencionó el AP se encuentra dentro de una zona urbana (Colonia San Pablo) del municipio de Aguascalientes.

Asimismo, el AI abarca en mayor proporción a asentamientos humanos, establecimientos comerciales y de servicio, así como escuelas, iglesia y vialidades, por lo que los impactos indirectos generados por la construcción y operación de la estación de carburación para gas L.P., sería a para estos rubros, por lo que dicha AI ya se encuentra impactada tanto en sus componentes bióticos como abióticos.

Componentes bióticos del AI

Flora

En el siguiente plano cartográfico se puede observar que el AI del proyecto no se encuentra dentro de ningún tipo de clasificación de vegetación, ya que dicha área se ubica dentro de asentamientos humanos; por lo que el tipo de flora existente es inducida.



Fauna

En el AI se caracteriza por estar desprovistos de su vegetación original, debido a su urbanización; no se encontraron evidencias de presencia de fauna nativa y/o endémica, sin embargo, se puede considerar que los órdenes representativos en esta zona de estudio son las aves y los insectos.

El AI se encuentra afectado por las actividades antropogénicas, ya que en las colindancias del predio y en su interior se puede observar actividades comerciales y de servicio. Debido a lo señalado, la fauna existente es aquella que se ha venido adaptando a las características de la zona. Es importante señalar que dentro del terreno no se apreciaron nidos o madrigueras de fauna silvestre, muy probablemente porque en el área de influencia del proyecto existen unidades habitacionales, así como actividades comerciales y de servicios diversos, además de que en la cercanía existen vialidades por donde diariamente transita un número considerable de unidades vehiculares desde hace ya varios años.

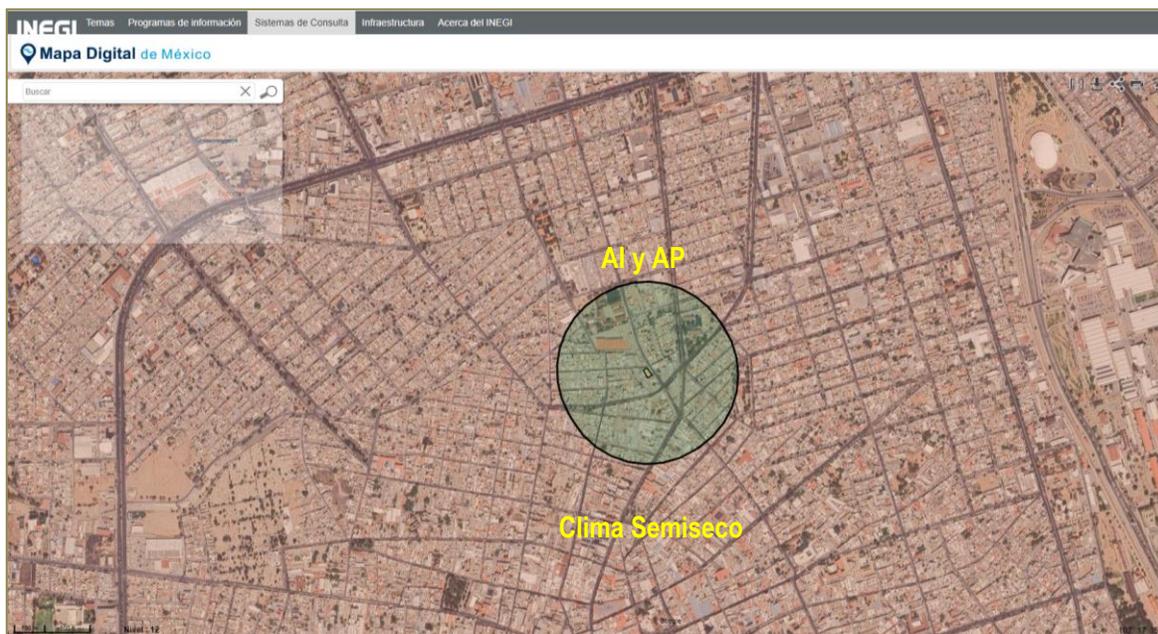
Paisaje

El valor del paisaje en el AI del proyecto no es relevante debido a las características de la zona asentamientos humanos, actividades comerciales y de servicios que se presentan en la zona.

Componentes abióticos del AI

Clima

De acuerdo al siguiente plano cartográfico se puede apreciar que el clima en el AI del proyecto es Semiseco.



Semi-seco BS1 h w'' (w) (i')

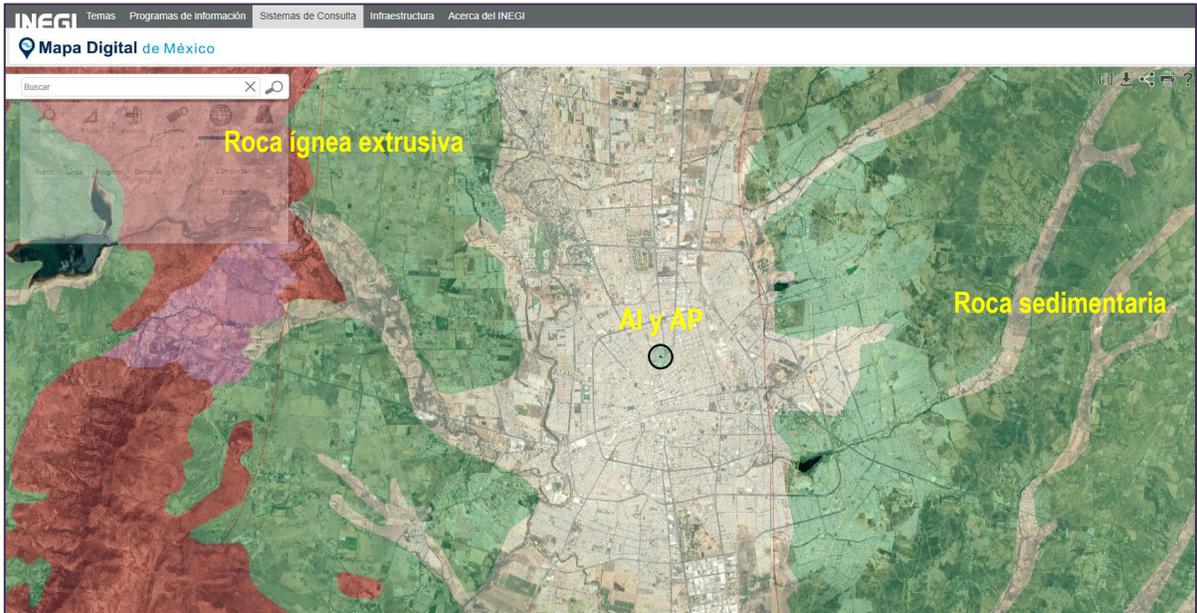
- BS1** Tipo de clima seco, en cuanto al contenido de humedad se considera como intermedio (semi-seco) cociente p/t mayor a 22.9.
- H** Semi-cálido con invierno fresco, la temperatura media anual es mayor de 18°C y la del mes más frío es inferior a 18°C.
- w'' (w)** Régimen de lluvia de verano; porcentaje de lluvias invernales respecto del total anual menor de 5.
- (i')** Con poca oscilación térmica entre 5 y 7°C.

Precipitación

La lluvia media anual oscila entre los 500 y los 600 mm y la temperatura media anual es superior a los 18°C. La máxima ocurrencia de lluvias oscila entre los 110 y 120 mm, registrándose en el mes de junio. La mínima se presenta en el mes de marzo con un rango menor de 5 mm.

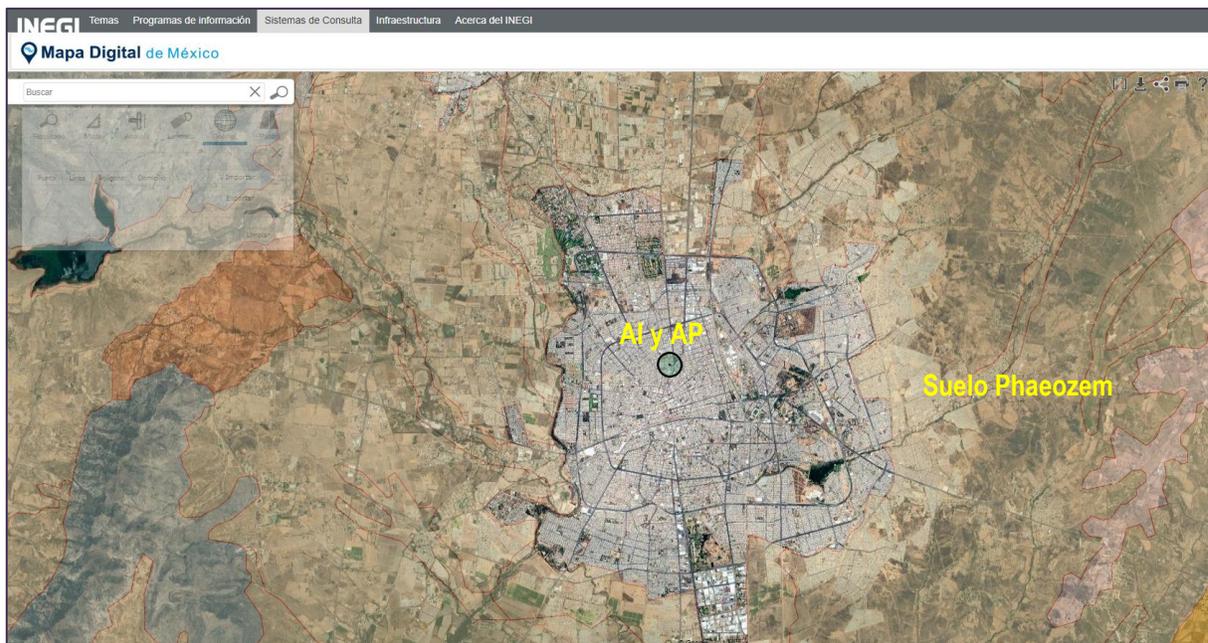
Geología

En el siguiente plano cartográfico se puede observar que el AI del proyecto no se encuentra dentro de ningún tipo de clasificación de geología, ya que dicha área se ubica dentro de asentamientos humanos; sin embargo se puede observar que fuera del área urbana existen diferentes tipos de rocas, tales como rocas sedimentarias y rocas ígneas extrusivas.



Edafología

En el siguiente plano cartográfico se puede observar que el AI del proyecto no se encuentra dentro de ningún tipo de clasificación de edafología, ya que dicha área se ubica dentro de asentamientos humanos; sin embargo se puede observar que fuera del área urbana predomina el suelo tipo phaeozem.



Hidrología

Hidrología superficial

Como se puede observar en el plano cartográfico, dentro del AI del proyecto no se detectó el paso de ninguna corriente, sin embargo a una distancia aproximada de 2.97 km se ubica el río San Pedro.

INEGI 40 AÑOS DE CONOCER MÉXICO

Temas Programas de información Sistemas de Consulta Infraestructura Acerca del INEGI

Inicio / Temas / Hidrografía

Geografía y Medio Ambiente

- Catastro y Gestión Territorial
 - Distribución de la Propiedad Catastral
- Imágenes del Territorio
 - Imágenes de Satélite
 - Imágenes de Alta Resolución
 - LANDSAT
 - RAPIDEYE
 - Fotografía Aérea
 - Espaciomapas
 - Ortoimágenes
- Mapas
 - Topografía
 - Relieve Continental
 - Relieve Submarino
 - Territorio Insular
 - Vías de Comunicación
 - Hidrografía**
 - Climatología
 - Edafología
 - Fisiografía
 - Geología
 - Hidrología
 - Humedales Potenciales
 - Uso de Suelo y Vegetación

Hidrografía

Es información estructurada como un sistema lineal que modela el drenaje a través de arroyos y ríos en cada cuenca hidrográfica. Útil para el análisis de caudales y de cuencas. Sus componentes son Líneas de Flujo de Agua (red hidrográfica), Puntos de Drenaje o salida de cuencas, Divisoria de Subcuenca (Polígonos), Cuenca y Región Hidrológica e información complementaria como cuerpos de agua y toponimia.

Mapa Descargas Herramientas

Ej: "Colima" o "Popc"

- Hidrografía
 - Corrientes de agua
 - Cuerpos de agua
 - Presas
 - Hidrología
 - División hidrográfica

Hidrología subterránea

De acuerdo al Sistema de **Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA)** de la **CONAGUA**, el AI del proyecto se encuentra sobre el **Acuífero Valle de Aguascalientes**, con número de Clave 0101:

gob.mx

Trámites Gobierno Participo Datos

CONAGUA Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA)

SGT - Gerencia de Areas Subterráneas - Subgerencia de Información Geográfica del Área (SIGA) / Geonid: 102-29787231 / Latitud: 21.88066933

Capas

NOMBRE DEL ACUÍFERO:
VALLE DE AGUASCALIENTES

Entidad(es) Federativa(s) que intersectan al acuífero:
AGUASCALIENTES

Clave del acuífero: 0101

Zona de disponibilidad: 1

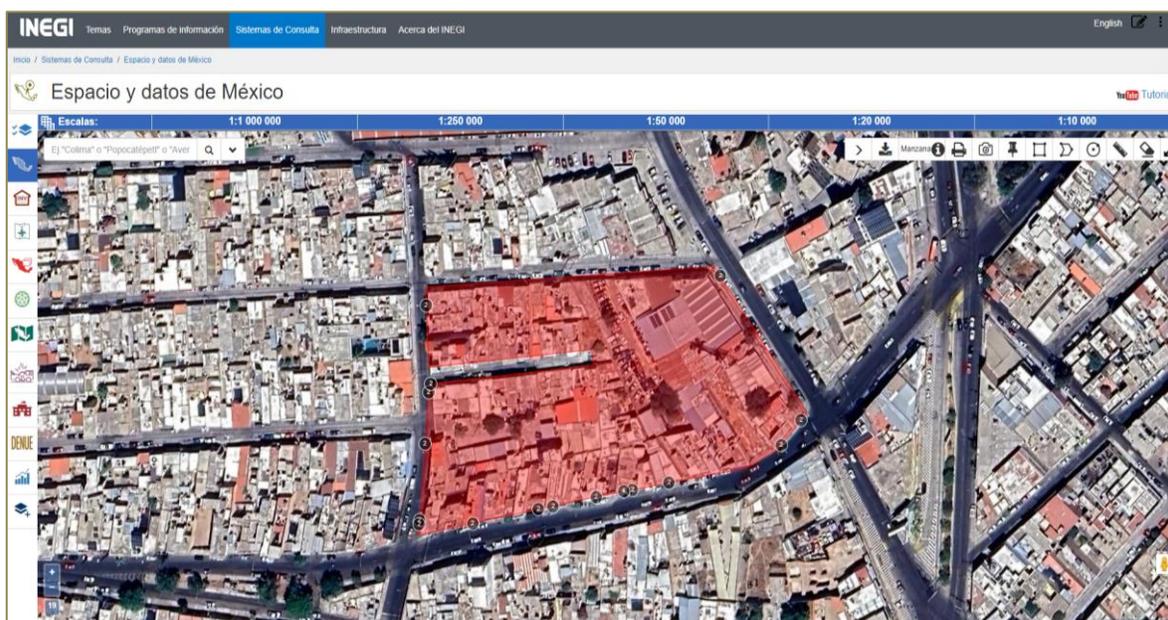
Región hidrográfica administrativa:

[Aceptar](#)

Componente socioeconómico del AI

La población total de Aguascalientes en 2020 fue 948,990 habitantes, siendo 51.3% mujeres y 48.7% hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 20 a 24 años (85,225 habitantes), 15 a 19 años (85,161 habitantes) y 10 a 14 años (82,007 habitantes).

Se consultó el Mapa Digital de México INEGI, para conocer el número de habitantes en el área del proyecto, con AGEB 0500 y manzana 007, arrojando que en esa manzana existe un total de 217 habitantes y 67 viviendas, así como establecimiento comerciales.



Asimismo, los factores socioculturales son aquellos que se transmiten principalmente a través del núcleo familiar, o en el seno de organizaciones civiles o gubernamentales de los tres niveles de gobierno.

En el AI del proyecto no hay registros de actividades culturales o religiosas, así como monumentos históricos-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en dicha área.

En este punto vemos que el sitio se encuentra en una zona prácticamente de uso habitacional, comercial y servicios, y fuera de los sitios considerados como patrimonio histórico del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, por lo que el proyecto no representa riesgo alguno a estos.

Diagnóstico Ambiental

El AI donde se pretende realizar el proyecto es una zona con atributos completamente urbanos, en la cual, el proceso de urbanización se encuentra en consolidación. Los impactos generados por este proceso han cambiado durante varios años el escenario ambiental original del cual actualmente ya solo quedan vestigios.

Aunque ya se describieron los distintos componentes ambientales, se trata de hacer un análisis de la problemática ambiental que permita evidenciar los problemas que afecta la integridad funcional del AI y la relevancia de impactos que el presente proyecto puede ocasionar. Como se ha venido mencionando, el AI donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en una zona que ha venido creciendo en cuanto al uso para actividades productivas, pensando que el proyecto solo viene a acelerar con el crecimiento inminente de la zona y región. De esta manera es claro que el presente proyecto no afecta a componentes ambientales tales como vegetación natural, especies de fauna silvestre, dado que se localiza en una zona impactada.

Relación entre componentes ambientales y la actividad a desarrollar.

La naturaleza funciona de manera perfecta, en equilibrio, hasta que existen factores que alteran o modifican los procesos naturales, entre ellos, la actividad antropogénica, que comúnmente busca el aprovechamiento de los recursos naturales para cubrir necesidades.

La relación que a continuación se muestra se refiere a la que existe entre los componentes ambientales y la actividad que altera o afecta los procesos naturales, en este caso las obras y actividades federales relacionadas con el proyecto. Lo anterior para evaluar la magnitud de las alteraciones y prever los impactos ambientales que se sucederán con dicha actividad.

COMPONENTE AMBIENTAL	RELACIÓN CON OBRAS Y ACTIVIDADES	ALTERACIÓN (+ 0 -)
Condiciones meteorológicas	No se alterará el microclima ya que no se considera la remoción de superficie forestal.	No se modifica
Geología/topografía	No se consideran modificaciones en su conformación topográfica.	No se modifica
Suelo	Se llevarán a cabo pequeñas adecuaciones en el suelo para preparación de la estación de carburación.	+
Agua	Se empleará agua	-
Flora	No se consideran modificaciones graves en su conformación.	-
Fauna	No se consideran modificaciones graves en su conformación.	No se modifica
Sociedad	Un sector de la sociedad será beneficiada con empleo y derrama económica.	++
Paisaje	No se altera el paisaje, ya que se encuentra urbanizada la zona.	No se modifica
Alteración: - negativa; -- más negativa; + positiva; ++ más positiva.		

Identificación, evaluación y descripción de los posibles impactos ambientales significativos o relevantes derivados del proyecto, considerando el AI y área del proyecto.

Componente ambiental	Impacto ambiental	Descripción del impacto	
Aire	Contaminación del aire	Para la realización de estas actividades se utiliza maquinaria y equipo pesado, los que generan emisiones a la atmósfera debido a la quema de combustibles fósiles; se realizan movimientos de tierra y compactaciones que tienen un aporte de partículas. También se tienen las acciones de <i>disposición de material excedente</i> que queda expuesto a la acción del viento y desde luego la <i>generación de excretas</i> .	
	Calidad del aire	Las actividades que se realizarán durante la preparación del sitio, generarán un impacto temporal a la calidad del aire por la emisión de partículas suspendidas, debido a la generación de polvos.	
	Nivel de Partículas Suspendidas Totales (PST)	La realización de las actividades puede provocar la presencia de partículas suspendidas totales, al generarse polvos provenientes del material suelto del suelo del sitio del proyecto, así como de la descomposición y desintegración de materiales orgánicos e inorgánicos.	
	Generación de malos olores	En esta etapa se consideran como posibles impactos generadores de olores los siguientes: una acumulación de residuos sólidos producidos por los trabajadores y excretas a cielo abierto por parte de los mismos, pero estos impactos se consideran como mínimos y casi imperceptibles.	
	Contaminación por ruido	El uso de maquinaria pesada incrementará el nivel de ruido de la zona durante un periodo de tiempo corto y en horario diurno (8 a.m. a 5:30 p.m.), con posibles afectaciones en la salud de la población.	
	Nivel de gases o hidrocarburos	Durante la realización de actividades podrá haber generación contaminantes primarios, partículas, Óxidos de azufre (SO _x), Óxidos de nitrógeno (NO _x), Monóxido de carbono (CO), e Hidrocarburos no saturados y aromáticos (HC), plomo (Pb), entre otros, como resultado de la quema de combustibles fósiles por la maquinaria y equipo utilizados, por los movimientos de tierra y compactaciones a realizar, lo cual generará humos y gases, así como partículas suspendidas, provocando un impacto ambiental negativo a la calidad del aire; mismo que incide indirectamente en la calidad de vida de la población al representar un riesgo en la salud, principalmente de enfermedades respiratorias y de los ojos.	
	Alteración de la calidad del agua		Ciertas actividades del proyecto podrán afectar la cantidad y calidad del agua. En primer término, al quedar el suelo desprovisto de vegetación y muy probablemente suelto dado el tipo de suelo, las cantidades de agua que infiltra y escurre, respecto del agua que precipita en el sitio del proyecto, tendrían una variación considerable. En segundo lugar, el agua podrá arrastrar esos materiales sueltos del suelo y, en tercer término, el propio movimiento de tierras cambiará de sitio el suelo vegetal, provocando un mayor enturbiamiento del agua proveniente de los escurrimientos del sitio del proyecto.
			Del mismo modo, esta calidad del agua puede resultar afectada por los patógenos y parásitos que trae consigo el desarrollo de actividades humanas de construcción y desarrollo de actividades humanas de la población de los trabajadores y que representan un riesgo a la salud humana y la fauna. Desde el agua superficial los patógenos y parásitos referidos pueden sedimentarse en el suelo y desde ahí ser levantados por la acción del viento e incidir en la salud humana; o bien, al ser ingerida por la fauna, contagiarse con ellos. Se considera como un impacto adverso ligero con posibilidades de mitigación.
	Modificación del drenaje	En términos generales se considera que este aspecto no se verá afectado por las actividades del proyecto toda vez que el sitio ya se encuentra impactado previo al desarrollo del proyecto, ya que el sitio solo se adecuará a las necesidades propias del proyecto; tampoco se podrán generar escurrimientos nuevos, ya que toda la zona se encuentra totalmente urbanizada sin generar una nueva fuente de erosión.	
Generación de aguas residuales	Generadas debido a la presencia de personal, estas aguas que se generarán se podrán manejar mediante el uso de sanitarios portátiles en la etapa de construcción.		

	Recarga de los mantos acuíferos	Como ya se ha señalado, la zona en donde se pretende establecer el proyecto está completamente urbanizada, por lo que no se prevé que se ocasionen afectaciones al drenaje natural del suelo, no habrá adición de material de relleno (tepetate), por lo que la recarga de los mantos acuíferos en el sitio del proyecto ha sido afectada de manera anterior a la implementación del proyecto.	
	Calidad de aguas subterráneas	La generación de sustancias contaminantes provenientes del desarrollo de actividades humanas de construcción, en caso de alcanzar el subsuelo, podrían provocar la contaminación de las aguas subterráneas	
	Cantidad de agua subterránea	La cantidad de las aguas subterráneas se verá disminuida, sobre todo considerando los escurrimientos subsuperficiales; es decir, aquellos escurrimientos que se mueven a través de los horizontes superiores del suelo hacia los cauces. De manera general, estos escurrimientos alimentan los manantiales de los cuales los habitantes de una región en particular se abastecen de agua para consumo diario.	
Suelo	Características físicas, químicas y biológicas del suelo.	Dado que el proyecto se pretende establecer en un predio urbanizado, no se prevé que se puedan generar impactos al suelo en el sitio del proyecto, ni en el área de influencia del mismo.	
Comunidad vegetal	Comunidades vegetales	Dado que, el sitio de construcción de la estación de carburación se ubica sobre un uso de suelo destinado a los asentamientos humanos, se considera que no se tiene un impacto sobre las comunidades vegetales, toda vez que, las afectaciones a estos componentes ya se dieron con anterioridad.	
Comunidad animal	Perturbación del hábitat por ruido y vibraciones	El desarrollo del proyecto solo provocará afectaciones a la fauna reportada para el sitio, debido al uso de maquinaria que incrementará el nivel de ruido de la zona durante el tiempo de desarrollo de las actividades, ocasionando un desplazamiento de la fauna hacia otras partes.	
Calidad de vida hacia los asentamientos humanos	Desarrollo de nuevas actividades	Con la implementación del proyecto se procederá a la contratación de mano de obra, este factor se verá afectado de manera positiva, es de esperarse que cualquier acción de generación de empleos ya sea temporal o definitiva de la magnitud que fuere	
	Economía local	Del mismo modo, con la generación de empleos, se mejorará la economía local, al generarse ingresos a las familias de los trabajadores del proyecto, provocándose por consiguiente beneficios familiares	
	Flujos migratorios	Así, aunque sea de manera temporal esta acción retardará los flujos migratorios de aquellas personas que normalmente salen a buscar nuevas y mejores oportunidades para obtener ingresos, como una forma de elevar su nivel y calidad de vida.	
	Salud	El factor salud en el desarrollo de esta etapa solo se verá afectada si es que no se toman las medidas sanitarias correspondientes sobre todo en la generación de excretas a cielo abierto por parte de los trabajadores de la obra y por la generación y mal manejo de residuos sólidos	
	Calidad de vida		La generación de empleo y por consecuencia la de ingresos por el desarrollo de esta etapa del proyecto, son factores que coadyuvan al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
			Al detener temporalmente los flujos migratorios con la generación de ingresos, se contribuye a evitar en algunos casos o al menos a retardar, también la desintegración familiar dada por la migración en busca de nuevas y mejores oportunidades.
		También la calidad de vida puede resultar afectada por la generación de excretas por los trabajadores de la obra, las que pueden tener repercusiones en la salud de la población por la emisión de organismos patógenos y parasitarios; sin embargo, se cuenta con las medidas de mitigación correspondientes, por lo que se espera que el impacto sea negativo	
Paisaje	Afectación al paisaje	Este componente sistémico tampoco se verá afectado por las actividades del proyecto, ya que como se ha reiterado, el predio del proyecto está completamente urbanizado y las acciones que se desarrollarán son plenamente aceptadas por la población y los habitantes de la región.	

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados, mismos que deberán ser congruentes con las posibles afectaciones que se generarían en los componentes ambientales que se localizan en el AI y área del proyecto.

Impacto ambiental	Descripción del impacto	Descripción de la medida
Etapa de preparación del sitio		
Aire	Contaminación del aire.	En caso de que se requiera el transporte de materiales y residuos, estos deberán ser transportados en vehículos cubiertos con lona. El contratista deberá utilizar lonas para cubrir los camiones que transporten material terrígeno, hacia el sitio de la obra o lo saquen del mismo, y/o humedecer el material para evitar la dispersión de su contenido durante los recorridos.
	Generación de malos olores	La disposición sanitaria de las excretas es una medida preventiva que evita las afectaciones a los factores suelo, aire, agua, paisaje y con ellos, a la salud tanto de los trabajadores del proyecto como de los pobladores, por lo que para la realización de las actividades de preparación y construcción del sitio, se instalarán letrinas portátiles, estas podrán ser rentadas a una empresa especializada, la cual podrá hacerse cargo del manejo y disposición adecuada de los residuos.
		Esta actividad se realizará por el tiempo que dure el desarrollo de las etapas mencionadas. Con ello se espera que la afectación potencial no se presente.
	Contaminación por ruido	Esta medida es <i>preventiva</i> y tiene por objeto disminuir el impacto por los niveles de ruido debido al uso de la maquinaria pesada. La acción que se llevará a cabo es que se trabajará únicamente durante el día, en virtud de que por la noche esta afectación se magnifica. Esta medida se complementa con la de mantenimiento preventivo de la maquinaria y con la colocación de filtros destinados a disminuir los niveles de ruido.
	Nivel de gases o hidrocarburos	Esta medida es netamente preventiva y tiene por objeto disminuir las emisiones a la atmósfera producto de la quema de combustibles fósiles, para evitar la contaminación atmosférica en el sitio del proyecto. Las principales acciones son la afinación del motor de la maquinaria pesada previa a su utilización y una vez que haya realizado trabajos por un determinado número de horas.
Agua	Modificación de las escorrentías que conducen aguas pluviales	Para evitar efectos de erosión, provocados por la escorrentía y arrastre de materiales del suelo y el consecuente enturbiamiento de las aguas superficiales, se recomienda que las actividades de preparación y construcción del proyecto, sean realizadas en época de secas. En decir preferentemente entre los meses de enero a mayo o en su caso de octubre a mayo del siguiente año.
	Generación de aguas residuales	La disposición sanitaria de las excretas es una medida preventiva que evita las afectaciones a los factores suelo, aire, agua, paisaje y con ellos, a la salud tanto de los trabajadores del proyecto como de los pobladores, por lo que para la realización de las actividades de preparación y construcción del sitio, se instalarán letrinas portátiles, estas podrán ser rentadas a una empresa especializada, la cual podrá hacerse cargo del manejo y disposición adecuada de los residuos.
		Esta actividad se realizará por el tiempo que dure el desarrollo de las etapas mencionadas. Con ello se espera que la afectación potencial no se presente.

Suelo	Características físicas, químicas y biológicas del suelo.	Los residuos generados durante el desarrollo del proyecto, deberán ser separados y almacenados en contenedores con tapa para evitar su dispersión en las áreas circundantes, estos contenedores deberán ser colocados sobre superficies impermeabilizadas y con trampa de aceites y debidamente cubierto. Los residuos tales como madera, latas, plástico y otros que pudieran estar impregnados, deberán destinarse a empresas manejadoras de este tipo de residuos, las cuales deberán contar con su debida autorización, para estar en posibilidades de emitir el manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos, cada vez que estos sean retirados del sitio del proyecto.
		El manejo de los residuos sólidos es una medida correctiva, orientada a evitar afectaciones a los factores suelo, agua, aire, flora y fauna y al paisaje, y con ello a la salud tanto de los trabajadores del proyecto como de los pobladores, por lo que esta medida correctiva consiste en la colocación de tambos de 200 litros, provistos de tapa, para evitar que se pueda vaciar el contenido de los mismos; estos deberán ser distribuidos y colocados en puntos estratégicos de la obra, para la recolección de los residuos y para una rápida disposición final en el lugar adecuado para ello, pronosticando que se dispondrán en el relleno municipal. Dadas las dimensiones del proyecto, se deberán de colocar un promedio de dos tambos cada 200 metros, debiendo señalar cada uno con el tipo de residuo que deberá contener, es decir orgánicos e inorgánicos.
		Se podrán generar materiales excedentes, producto de las excavaciones o demoliciones, por lo que estos materiales excedentes deberán de ser dispuestos en un lugar adecuado fuera del sitio del proyecto y que se trate de un sitio debidamente autorizado por el municipio, no debiendo permanecer por mucho tiempo en las inmediaciones del proyecto, toda vez que se trata de predios cubiertos con vegetación natural y que puede ser dañada por dicha disposición de material.
		Esta medida tiene la finalidad de evitar que los materiales excedentes se dispersen sobre las áreas de tránsito y puedan ser levantadas partículas suspendidas por la acción del viento o del propio tránsito vehicular.
		Del mismo modo, la medida tiene la finalidad de evitar que los materiales excedentes se depositen y obstruyan los escurrimientos producto de las precipitaciones pluviales.
Comunidades vegetales	Comunidades vegetales	Programa de reforestación con especies ampliamente adaptadas a la zona.
Comunidad animal	Comunidades animales	Toda vez que la mayor riqueza de fauna silvestre encontrada en el sitio del proyecto, está compuesta solo por aves y pequeños mamíferos, los cuales sin duda alguna tienen una gran movilidad y pueden estar presentes en el sitio solo de manera temporal, se propone llevar a cabo acciones de ahuyentamiento de aquellas especies que no tuviera la capacidad de desplazamiento al detectar la presencia de las actividades de construcción del proyecto.
	Perturbación del hábitat por ruido y vibraciones	La acción que se llevará a cabo es que se trabajará únicamente durante el día, en virtud de que por la noche esta afectación se magnifica. Esta medida se complementa con la de mantenimiento preventivo de la maquinaria y con la colocación de filtros destinados a disminuir los niveles de ruido.
Paisaje	Afectación al paisaje	Corresponde a una medida compensatoria la cual consideramos relevante a pesar de la poca cantidad de árboles a plantar, en función de la no pérdida y presencia de vegetación en el sitio.
Etapas de construcción del sitio		
Aire	Calidad del aire	El material que sea transportado en camiones deberá cubrirse con lonas para evitar su dispersión.

		<p>Se humedecerá periódicamente con agua cruda o tratada las superficies del área en las que se realicen movimientos de tierra, así como también en los caminos de acceso, a fin de evitar la dispersión de partículas y polvo.</p> <p>Para reducir la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, se solicitará al contratista la aplicación de un programa de mantenimiento a sus vehículos para asegurar que se encuentren en buenas condiciones mecánicas los motores de los mismos.</p> <p>La maquinaria y equipo que emita humo ostensiblemente no podrá ingresar al área de trabajo y se solicitará al contratista su reparación o la sustitución por otra que no presente emisión de humo ostensible.</p> <p>Evitar dejar funcionando equipo o maquinaria por periodos prolongados mientras no esté en uso.</p> <p>Para controlar la generación de niveles de ruido que excedan los niveles máximos permitidos por la normatividad aplicable se solicitará a los propietarios del equipo y maquinaria que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas los motores de los vehículos.</p> <p>Se supervisará periódicamente por parte del promovente la aplicación de dicho programa de mantenimiento.</p>
Agua	Calidad del agua	<p>Durante las labores de excavación se deben realizar obras de drenaje pluvial necesarias para evitar erosión del terreno.</p> <p>El material generado por los trabajos de excavaciones se debe almacenar de manera temporal en los sitios específicos en el área, evitando con ello bordos que modifiquen los patrones de escurrimiento del terreno.</p>
Suelo	Protección del suelo	<p>Para evitar goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo, se solicitará a los propietarios de las unidades que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan en buenas condiciones mecánicas los motores.</p> <p>Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado.</p> <p>La maquinaria y equipo que presente goteos de aceite y/o gasolina serán retirados del área y no podrá ingresar al área del Proyecto y se solicitará al contratista su reparación o la sustitución por una que esté en buenas condiciones.</p> <p>Dentro del área no se llevarán a cabo labores de mantenimiento de equipo o maquinarias.</p> <p>El área de almacenamiento de maquinaria y equipo estará y contará con material y equipo para control de derrames.</p> <p>Dentro del programa para la prevención de contaminación del suelo se contará con un procedimiento preventivo de derrames durante la carga de combustible y que contendrá las medidas de control en el eventual caso de un derrame.</p> <p>En el caso de existir algún derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se procederá a restaurar o restablecer las condiciones fisicoquímicas del suelo, conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, lo cual aplicará también en las etapas de construcción, operación y abandono del sitio.</p>
	Manejo de residuos sólidos y líquidos	<p>Queda prohibido tirar basura y desechos. La basura de tipo doméstico generada por los trabajadores deberá ser colectada al final de la jornada en bolsas de plástico, y la empresa contratista deberá llevar consigo contenedores para su disposición temporal, y deberá retirarlos a los sitios indicados por la autoridad municipal correspondiente.</p>

		<p>El contratista deberá clasificar e identificar los residuos que se generen durante el proceso de construcción. Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicable.</p> <p>Los residuos propios de la obra como pedacería metálica, cable, madera, etc., susceptibles de reutilizarse se enviarán al almacén de la contratista según proceda.</p> <p>En la construcción del proyecto se colocarán, de ser posible sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local, para lo cual deberá contratarse a una empresa especializada y autorizada para el manejo y disposición de las mismas.</p> <p>En caso de no existir en la región el servicio de préstamo de renta de sanitarios, se construirán letrinas temporales y se usará cal para su estabilización.</p>
Fauna	Protección de la fauna silvestre	No existe en el AI
Vegetación	Protección a la vegetación silvestre	
Etapas de operación y mantenimiento		
Aire	Calidad del aire	Durante la operación de la maquinaria y vehículos, especialmente en áreas aledañas a zonas urbanas, se deberá cumplir con los estándares que para la emisión de ruido fija en el "Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido" (SEDUE, 1989) y la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
Suelo	Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilicen se mantendrán en buenas condiciones para la cual se enviarán a mantenimiento preventivo cumpliendo estrictamente con el programa de cada unidad. Para lo anterior, se llevará una bitácora o registros del mantenimiento de maquinaria y de vehículos.
		El mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos deberá efectuarse en áreas de servicio preestablecidas. No se permitirá que estas acciones se efectúen en el área de trabajo o en las cercanías de cuerpos de agua. Las áreas de servicio deberán tener piso de concreto, fosa separadora de grasas y aceites, y fosa de recuperación.
		En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes. Todos los residuos que se generen en una situación de este tipo deben ser recogidos y llevados a un sitio autorizado para su depósito.
		Se supervisará al inicio de los trabajos y durante los mismos, que la maquinaria empleada opere respetando las normas de emisión de ruido y gases, y que la circulación se limite, de ser el caso, a las áreas autorizadas para la ejecución del proyecto.
		La maquinaria deberá mantenerse en buen estado y evitar el derrame de lubricantes o combustibles que puedan dañar al suelo, agua, viento, flora y fauna del área.
Etapas de abandono del sitio		

Vegetación	Programa de reforestación	Corresponde a una medida compensatoria de restauración dirigida a establecer vegetación a través de la reforestación de sitios que así lo requieran
		Estas medidas se llevarán a cabo en el sitio del proyecto una vez se haya llegado al final de la vida útil del proyecto, o lo que dictamine la autoridad competente.

En cuanto a la identificación de fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto, no se detectó ninguna, ya que la zona es carente de actividades industriales que son las que podrían generar emisiones a la atmósfera, a excepción de las emisiones generadas por los vehículos automotores que circulan a diario por la zona.

III.5 e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

En el presente apartado se identificarán, valorarán y analizarán los diferentes impactos que generan las obras o actividades de acuerdo a lo que señala el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Basándose en los siguientes criterios:

- Las características de las actividades del proyecto que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles de recibirlos.
- Las disposiciones, reglas y recomendaciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto.
- La información técnica y ambiental que ha sido generada para el sitio donde pretende desarrollarse el proyecto.
- La información generada en los trabajos de campo y verificación del área de estudio.
- Técnicas convencionales de Evaluación de Impacto Ambiental.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES				
SUELO	AGUA	AIRE	FLORA Y FAUNA	OTROS
(1,2) Modificación de la composición natural del suelo en el sitio del proyecto, ya que al retirar un volumen considerable de éste, incluyendo su capa vegetal, así como por la adición de material de relleno (tepetate), se contribuirá al detrimento de la fertilidad del mismo.	(1,2,3) Generación de aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. (2) Afectación al drenaje natural del suelo debido a la adición de material de relleno (tepetate) y por lo tanto a la recarga de los mantos acuíferos en el sitio del proyecto.	(1,2,3) Generación de emisiones contaminantes a la atmósfera (gases de combustión y partículas suspendidas).	(1) Intervención de la vegetación arbórea y arbustiva. (1) Migración de insectos y micro-fauna hacia zonas aledañas al sitio del proyecto.	(2) Consumo de diversos materiales de construcción provenientes de la explotación de recursos naturales, por lo que se generarán efectos negativos sobre el medio ambiente. (2) Pérdida de la naturaleza y espacios abiertos en el sitio del proyecto. (2) Pérdida de la composición del paisaje en el sitio del proyecto. (1,2,3) Generación de empleo durante las diversas etapas del proyecto.

Tabla III.5.e)-1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Indicadores de impacto

Para la evaluación de impactos se utilizarán tres metodologías: las listas de verificación, la matriz de interacciones y la predicción de impactos ambientales.

a).- Listas de verificación

Las listas de verificación permitirán una evaluación general del proyecto de acuerdo con cada una de las temáticas analizadas:

Evaluación de los factores ambientales			
Acción	Sí	No	Observaciones
1.- El proyecto puede afectar al suelo superficial	X		El suelo retirado de la zona del proyecto se depositará en sitios autorizados por las autoridades competentes
2.- El proyecto puede afectar al subsuelo	X		Se excavará solamente hasta la profundidad indicada en el proyecto de obra
3.- El proyecto puede emitir contaminantes a la atmósfera	X		La maquinaria y equipo serán mantenidos en buenas condiciones de operación de manera que las emisiones a la atmósfera sean mínimas
4.- El proyecto puede afectar a las aguas superficiales	X		El impacto será mínimo, toda vez que no existen cuerpos o corrientes de agua cercanos
5.- El proyecto puede afectar a las aguas subterráneas	X		La afectación será mínima debido a que la profundidad del nivel freático no será alcanzada
6.- El proyecto puede afectar a la flora del sitio	X		Se retirará la capa superficial de suelo (suelo vegetal) y vegetación de tipo arbustiva y herbácea.
7.- El proyecto puede afectar a la fauna del sitio	X		Con el movimiento de maquinaria se propiciará el desplazamiento de microfauna e insectos hacia zonas aledañas, así como de aves presentes en cortinas de árboles cercanas al predio.
8.- El proyecto puede afectar al paisaje	X		El impacto será mínimo, sobre todo en las etapas de preparación y construcción
9.- El proyecto puede generar empleo	X		El proyecto generará empleos directos e indirectos

Tabla III.5.e)-2. Evaluación de los factores ambientales

Evaluación del proyecto en general			
Acción	Sí	No	Observaciones
1.- La estación de carburación se construirá en base a un proyecto de obra	X		Con el fin de dar cumplimiento a los puntos que lo ameriten, más adelante se impondrán medidas preventivas y de mitigación para atenuar los efectos negativos hacia el medio ambiente
2.- El proyecto se encuentra acorde con los proyectos de desarrollo del municipio	X		
3.- Se cuenta con un anteproyecto para la etapa de abandono del sitio		X	
4.- Se tiene considerada la reforestación de la zona del proyecto	X		
5.- Se tiene proyectada la instalación de cerca perimetral	X		
6.- Se cuenta con un programa de mantenimiento para la maquinaria y equipo	X		
7.- Se cuenta con un sistema para el manejo adecuado de los residuos que se generarán	X		
8.- Se llevará algún tipo de bitácora de obra	X		
9.- Se cuenta con los trámites correspondientes ante las autoridades	X		

Tabla III.5.e)-3. Evaluación del proyecto en general

Evaluación de la operación y mantenimiento			
Acción	Sí	No	Observaciones
1.- Se contará con un programa general de mantenimiento para las instalaciones de la estación de carburación	X		Con el fin de dar cumplimiento a los puntos que lo ameriten, más adelante se impondrán medidas preventivas y de mitigación para atenuar los efectos negativos hacia el medio ambiente
2.- Para los vehículos automotores, el mantenimiento se realizará dentro de la estación de carburación		X	
3.- Los residuos no peligrosos que se generen se almacenarán temporalmente en la zona del proyecto	X		
4.- Se contratará los servicios de recolección de los residuos no peligrosos	X		
5.- Las aguas residuales generadas en la estación de carburación serán tratadas		X	
6.- Se contará con un sistema de drenaje interno adecuado	X		

Tabla III.5.e)-4. Evaluación de la operación y mantenimiento

Lista indicativa de indicadores de impacto

a).- Matriz de interacciones

Lista indicativa de indicadores de impacto: Consiste en la elaboración de una lista de cotejo de las actividades relevantes que comprende el proyecto y que pueden generar efectos observables sobre el medio natural en que se desarrollarán. La lista indicativa de los indicadores de impacto, parte de la identificación y descripción de las etapas y actividades que componen el proyecto, como se observa en la siguiente tabla:

Lista de cotejo de las actividades relevantes del proyecto	
Etapa del Proyecto:	Actividad:
Preparación y Construcción	
Excavación	Las características del predio conforman el terreno que alcanza un nivel de piso determinado, por lo que se removerá la capa superficial del suelo hasta alcanzar una profundidad cercana a los 30 cm dentro del área que comprende el proyecto, lo anterior con la finalidad de albergar los cimientos del proyecto. Los cortes del terreno se realizarán de forma mecánica mediante la utilización de maquinaria pesada que será operada por personal calificado.
Compactación	Posterior a extraer la capa superficial del terreno, se nivelará el mismo a través del empleo de material pétreo que cumpla con la granulometría y características establecidas en el estudio de mecánica de suelos para soportar el peso y esfuerzos de la obra proyectada.
Cimentación	Ésta será a base de varilla de acero, zapatas reforzadas, columnas, pisos y losas de concreto, y demás materiales prefabricados que cumplan con las especificaciones del proyecto de obra. Incluye el levantamiento de muros y techumbres.
Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias	Este tipo de instalaciones serán colocadas a través de la subcontratación de personal especializado, empleando materiales y accesorios que cumplan con los más estrictos estándares de calidad para este tipo de obras.
Acabados	Se colocarán puertas, ventanas y demás accesorios de metal y de madera que se requieran para darle vista a los interiores y exteriores del proyecto, además se incluyen las actividades de enjarrado, de aplicación de pasta y tirol, de colocación de pisos, vidrios y marcos de aluminio, así como el pintado general del inmueble.
Operación y Mantenimiento	
Funcionamiento de la estación de carburación	La naturaleza propia de este tipo de infraestructura de servicios implica que durante su operación y mantenimiento se vean involucradas un sin número de actividades antropogénicas dentro y fuera de éstos, por lo que la generación de emisiones a la atmósfera, de residuos no peligrosos y de aguas residuales, serán de gran consideración. Además, se incluyen las actividades de mantenimiento correspondientes para este tipo de infraestructura de servicios.

Tabla III.5.e)-5. Lista de cotejo de las actividades relevantes del proyecto

Factores ambientales involucrados: Con base en la identificación y descripción de las etapas y actividades del proyecto, se debe hacer una identificación de los factores ambientales potencialmente afectados por tales actividades, como se observa en la siguiente tabla:

Lista de cotejo de los factores y componentes ambientales afectables	
Características físicas y químicas	
Factor ambiental:	Componente:
Tierra	Materiales de construcción
	Suelos

Lista de cotejo de los factores y componentes ambientales afectables	
Características físicas y químicas	
Factor ambiental:	Componente:
Agua	Calidad (aguas residuales)
	Recarga
Atmósfera	Calidad (gases, partículas)
	Ruido
Condiciones biológicas	
Factor ambiental:	Componente:
Flora	Cobertura vegetal, vegetación arbustiva y herbácea
Fauna	Insectos, microfauna
	Aves
Factores culturales	
Factor ambiental:	Componente:
Usos del suelo	Naturaleza y espacios abiertos
Estética e interés humano	Composición del paisaje
Estatus cultural	Pautas culturales (estilo de vida)
	Empleo
Instalaciones fabricadas y actividades	Redes de transporte (movimiento, accesos)

Tabla III.5.e)-6. Lista de cotejo de los factores y componentes ambientales afectables

Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que pretenden es valorar conjuntamente el impacto global de la obra o actividad.

Criterios

Matriz de interacciones: Consiste en identificar las probables interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales, las cuales se presentan en la forma de matriz. La matriz referida para el proyecto, se presenta a continuación:

COMPONENTE AMBIENTAL / PARAMÉTRICOS	ACCIONES												
	PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ABANDONO DEL SITIO	
	LIMPIEZA Y DELIMITACIÓN DEL SITIO	REMOCIÓN VEGETAL Y DESPALME	TRAZO Y NIVELACIÓN	EXCAVACIÓN	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	CIMENTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y ÁREAS VERDES	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	ACABADOS	FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN		DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	RESTAURACIÓN
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS:													
Tierra													
Materiales de construcción					X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suelo	X	X		X	X		X						X
Agua													
Calidad (aguas residuales)					X	X	X	X	X	X			
Recargas						X				X			
Atmósfera													
Calidad (gases, partículas)		X	X	X	X	X	X			X		X	
Ruido	X	X	X	X	X	X	X			X		X	
CONDICIONES BIOLÓGICAS													
Flora													
Arbustos, herbáceas y arbórea		X											
Fauna													
Insectos y microfauna		X											
Aves		X											
FACTORES CULTURALES													
Uso de Suelo													
Naturaleza y Espacios abiertos							X			X			
Estética e interés humano													
Composición del paisaje							X			X			
Estatus Cultural													
Pautas Culturales (estilo de vida)							X			X			
Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalaciones fabricadas y actividades													
Redes de transporte (movimiento, accesos)										X			

Tabla III.5.e)-7. Matriz de interacciones

Como se puede apreciar, en la matriz de interacciones, se identificaron 61 impactos ambientales de un total de 168 posibles, lo cual significa una incidencia global promedio del 36%. Nótese que en la matriz referida se dejan en blanco las interacciones para las que no se identifican impactos ambientales.

a).- Predicción de impactos ambientales

Predicción de impactos ambientales: Una vez obtenida la matriz de interacciones, se predecirán los impactos ambientales que se consideraren significativos, en donde para calificarlos se tomará en cuenta el sentido del impacto (positivo o negativo), la duración y/o alcance del efecto (largo y corto), y orden de la interacción (directo o indirecto). La simbología a usar se muestra a continuación:

CLAVE	SIGNIFICADO
P	Efecto positivo significativo
p	Efecto positivo poco significativo
N	Efecto negativo significativo
n	Efecto negativo poco significativo
C	Efecto de corto plazo o alcance
L	Efecto de largo plazo o alcance
1	Efecto directo
2	Efecto indirecto

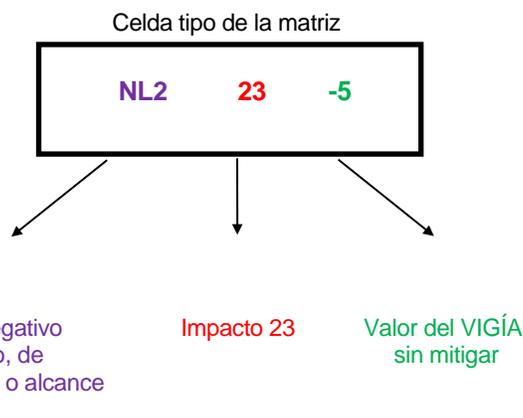
Tabla III.5.e)-8. Simbología para la predicción de impactos ambientales

Con la información obtenida, se semi-cuantificará el impacto ambiental, en cada caso, por el Método de Indicadores Característicos (Lizárraga, 1993), simplificado a cuatro indicadores a los cuales se le asignaran valores finitos de 3 a 6, y signo relacionado al tipo de impacto según los criterios de sentido del impacto, grado de relación causa-efecto, duración del impacto y orden de la interacción:

Sentido del impacto	Grado de la relación causa- efecto	Duración - alcance del impacto	Orden de la interacción	VIGÍA (valor absoluto)
		LARGO	DIRECTO	6
	SIGNIFICATIVO		INDIRECTO	5
POSITIVO (+)		CORTO	DIRECTO	5
			INDIRECTO	4
NEGATIVO (-)		LARGO	DIRECTO	-5
	POCO SIGNIFICATIVO		INDIRECTO	-4
		CORTO	DIRECTO	-4
			INDIRECTO	-3

Tabla III.5.e)-9. Método de indicadores característicos (Lizárraga, 1993)

En cada celda de la matriz se anotará el código del impacto, que incluye el número secuencial del mismo para fines de identificación y a la derecha el valor del VIGÍA. **Ejemplo:**



Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología de evaluación seleccionada fue la Matriz de Leopold (modificada), ya que es una metodología de evaluación que se puede acondicionar a las particularidades de cada obra o actividad.

Enseguida se presenta la matriz de interacciones una vez calificada:

COMPONENTE AMBIENTAL / PARAMÉTRICOS	ACCIONES											
	PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN Y MTO.	ABANDONO DEL SITIO	
	LIMPIEZA Y DELIMITACIÓN DEL SITIO	REMOCIÓN VEGETAL Y DESPALME	TRAZO Y NIVELACIÓN	EXCAVACIÓN	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	CIMENTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y ÁREAS VERDES	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	ACABADOS	FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN	DESAMTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	RESTAURACIÓN
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS:												
Tierra												
Materiales de construcción					nC2 18-3	nC2 24-3	nC2 30-3	nC2 39-3	nC2 42-3	nC2 45-3	nC2 55-3	nC2 59-3
Suelo	nC2 1-3	NL1 4 6		nL1 14-5	nL1 19-5		NL1 31 6					PL1 60 6
Agua												
Calidad (aguas residuales)					NC1 20 5	NC1 25 5	NC1 32 5	NC1 40 5	NC1 43 5	NL1 46 6		
Recargas						nL1 26-5				NL1 47 6		
Atmósfera												
Calidad (gases, partículas)		nC1 5-4	nC1 11-4	nC1 15-4	nC1 21-4	nC1 27-4	nC1 33-4			nL1 48-5	nC1 56-4	
Ruido	nC1 2-4	nC1 6-4	nC1 12-4	nC1 16-4	nC1 22-4	nC1 28-4	nC1 34-4			nL1 49-5	nC1 57-4	
CONDICIONES BIOLÓGICAS												
Flora												
Arbustos, herbácea y árboles		NL1 7 6										
Fauna												
Insectos y microfauna		nC1 8-4										
Aves		nC1 9-4										
FACTORES CULTURALES												
Uso de Suelo												
Naturaleza y Espacios abiertos							nL1 35-5			nL1 50-5		
Estética e interés humano												
Composición del paisaje							nL1 36-5			nL1 51-5		
Estatus Cultural												
Pautas Culturales (estilo de vida)							PL1 37 6			PL1 52 6		
Empleo	PC1 3 5	PC1 10 5	PC1 13 5	PC1 17 5	PC1 23 5	PC1 29 5	PC1 38 5	PC1 41 5	PC1 44 5	PL1 53 6	PC1 58 5	PC1 61 5
Instalaciones fabricadas y actividades												
Redes de transporte (movimiento, accesos)										PL1 54 6		

Tabla III.5.e)-10. Matriz de interacciones calificada

Las interacciones que se obtuvieron en la Matriz de Leopold, fueron las siguientes:

INTERACCIÓN		VALOR
PL1	Efecto positivo significativo, largo plazo o alcance, directo	6
PC1	Efecto positivo significativo, corto plazo o alcance, directo	5
nC1	Efecto negativo poco significativo, corto plazo o alcance, directo	-4
nC2	Efecto negativo poco significativo, corto plazo o alcance, indirecto	-3
nL1	Efecto negativo poco significativo, largo plazo o alcance, directo	-5
NL1	Efecto negativo significativo, largo plazo o alcance, directo	6
NC1	Efecto negativo significativo, corto plazo o alcance, directo	5

De los 61 impactos ambientales identificados y semicuantificados, 16 corresponden a impactos positivos (todos ellos significativos) y 45 corresponden a impactos negativos (10 de ellos significativos). Este análisis es más ilustrativo si se realiza para cada una de las diferentes etapas del proyecto, tal como se muestra a continuación:

Tipo de impacto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono	Sub-Total
Positivo significativo, largo plazo, directo	0	1	3	1	5
Positivo significativo, corto plazo, directo	3	6	0	2	11
Negativo poco significativo, corto plazo, directo	7	8	0	2	17
Negativo poco significativo, corto plazo, indirecto	1	5	1	2	9
Negativo poco significativo, largo plazo, directo	0	5	4	0	9
Negativo significativo, largo plazo, directo	2	1	2	0	5
Negativo significativo, corto plazo, directo	0	5	0	0	5
Sub-total	13	31	10	7	61
Porcentaje de incidencia	21.31%	50.81%	16.39%	11.47%	100%

Tabla III.5.e)-11. Análisis Matriz de Leopold.

En términos generales puede observarse, en la tabla anterior, que en ambas etapas (preparación, construcción, y operación y mantenimiento) se presentan impactos positivos y negativos. Por otra parte, se puede observar que la etapa que presenta la mayor cantidad de impactos positivos es la de preparación y construcción, lo cual es lógico dado los efectos positivos ocasionados por el empleo que se presentan en todas las actividades de esta etapa, aunque es notable señalar que la etapa de operación y mantenimiento proporcionará fuentes de empleo de manera permanente.

Tipo de impacto	Características físicas y químicas	Condiciones biológicas	Factores culturales	Sub-total
Positivo significativo, largo plazo, directo	1	0	4	5
Positivo significativo, corto plazo, directo	0	0	11	11
Negativo poco significativo, corto plazo, directo	15	2	0	17
Negativo poco significativo, corto plazo, indirecto	9	0	0	9
Negativo poco significativo, largo plazo, directo	5	0	4	9
Negativo significativo, largo plazo, directo	4	1	0	5
Negativo significativo, corto plazo, directo	5	0	0	5
Sub-total	39	3	19	61
Porcentaje de incidencia	63.93 %	4.92 %	31.14 %	100 %

Tabla III.5.e)-12. Análisis Matriz de Leopold.

El factor ambiental que recibe la mayoría de los impactos negativos es el factor “Características físicas y químicas”, seguido del factor “Factores culturales”. Los impactos positivos, por definición, no son mitigables, en cambio se encuentran sujetos a políticas de estimulación para mantener y favorecer los efectos benéficos que contrarresten los efectos negativos; nótese que, por su naturaleza, este tipo de impactos se manifiestan en el factor “Factores culturales”.

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

En este capítulo se señalan las alternativas de solución para la prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos más significativos que fueron identificados, los cuales podrían afectar la estructura del sistema ambiental de la zona del proyecto:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
SUELO	AGUA	AIRE	FLORA Y FAUNA	OTROS
(1,2) El proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, todo el suelo y subsuelo que será removido de la zona del proyecto será trasladado a sitios autorizados por las autoridades competentes, evitando en todo momento que este material edáfico sea dispersado en	(1,2,3) Durante la etapa de preparación y construcción se contratarán los servicios de una empresa especializada en letrinas portátiles para contener los desechos fisiológicos que sean generados por los trabajadores, lo anterior con la finalidad de evitar la contaminación de suelo y subsuelo en el sitio del proyecto. Para el caso de la etapa de operación y	(1,2,3) Se revisará y se solicitará como requisito de contratación que toda la maquinaria pesada que va a ser utilizada en el proyecto en propiedad de los trabajadores, cuente debidamente con las verificaciones en materia de calidad del aire, lo anterior para tener una mayor certeza de que los gases de combustión serán emitidos dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental aplicable en la materia. Respecto a la generación de	(1) La empresa responsable del proyecto se comprometerá a implementar un plan de reforestación en su propia área verde como medida de compensación por el retiro de arbustos (perdida de capa vegetal). (1) El proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, todo el suelo y subsuelo que será removido de la zona del proyecto, será trasladado a sitios	(2) Todos los materiales de construcción a ser utilizados durante la etapa de preparación y construcción serán adquiridos en bancos de materiales autorizados (para el caso de los materiales pétreos) y en empresas legalmente constituidas (para el resto de los materiales). Para garantizar que esta medida de mitigación sea debidamente implementada, la empresa responsable del proyecto llevará una bitácora de control sobre la adquisición de los materiales de construcción, bitácora en la cual se especifique el tipo de material, nombre y ubicación del banco de material o empresa proveedora, volumen del

<p>predios rústicos o terrenos baldíos de la mancha urbana y suburbana de la ciudad de Aguascalientes, cubriendo con lonas los camiones que transporten los materiales.</p>	<p>mantenimiento, la empresa responsable del proyecto contratará con los servicios de agua potable y alcantarillado ante el organismo operador correspondiente, asumiendo su responsabilidad respecto al pago de la tarifa de saneamiento.</p> <p>(2) El proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, se procurará que una parte del agua pluvial que sea captada por la techumbre de la nave, sea reutilizada para el riego de las áreas verdes que contempla el proyecto.</p>	<p>partículas suspendidas debidas al movimiento continuo de la maquinaria pesada durante la etapa de preparación y construcción, se aplicarán rocíos dosificados e intermitentes de agua in-situ, lo anterior para humedecer la superficie del suelo y evitar así la suspensión de las partículas en el aire ambiente. Se utilizará la mínima cantidad de pegamentos y pinturas base solvente, así como el mínimo indispensable de soldadura eléctrica y, en su caso, en los lugares donde sea factible, se utilizará pegamento y pintura base agua, así como la tomillería de acero y galvanizada que se requiera.</p>	<p>autorizados por la autoridad competente, lo anterior con la finalidad de que organismos (insectos y micro-fauna) que acompañen el traslado referido puedan encontrar un nuevo hábitat para su subsistencia.</p>	<p>material utilizado y comprobantes fiscales que lo demuestren.</p> <p>(2) La imagen urbana actual, como lote baldío, resulta poco agradable dentro de la imagen urbana; en ese sentido, el proyecto integrara elementos arquitectónicos que de alguna forma serán congruentes con el entorno, por lo que la construcción y puesta en operación de la estación contribuirá de manera positiva en la conformación de la naturaleza y espacios abiertos.</p> <p>(2) Se considera que aunque el paisaje actual se modificará parcialmente, ese impacto será mitigado, ya que el proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico, siendo que la vegetación a ser introducida dentro y fuera del sitio del proyecto, será la establecida en la paleta de vegetación autorizada por el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes.</p> <p>El proyecto genera beneficios sociales y económicos, lo cual contribuye a mejorar el desarrollo del municipio.</p> <p>El promovente está comprometido a realizar un buen cumplimiento ambiental, por lo que se asegura el buen desempeño del proyecto.</p> <p>No se prevén alteraciones o afectaciones a flujos hidrológicos superficiales o subterráneos, ni su contaminación.</p> <p>Se establecerá un programa de vigilancia ambiental integral, que busca garantizar que el proyecto sea sustentable y provoque un daño mínimo al ambiente.</p> <p>No se atenta contra la preservación de especies de fauna.</p> <p>Presenta un gran beneficio social al incrementar la generación de empleos directos permanentes.</p>
---	--	---	--	---

Tabla III.5.e)-13. Matriz integral de las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto de estación de carburación

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se señalan las alternativas de solución para la prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos más significativos que fueron identificados, los cuales podrían afectar la estructura del sistema ambiental de la zona del proyecto. Se considerarán las medidas de mitigación para aquellos impactos de sentido negativo y a cada uno de sus respectivos VIGÍAS se les ponderará por un factor porcentual de mitigación (FM).

a).- Etapa de preparación del sitio	
IMPACTOS 1,4	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “preparación del sitio” sobre el componente ambiental “suelos”, en el sentido de que la remoción de la capa superficial del suelo y parte del subsuelo hasta alcanzar una profundidad cercana a los 30 cm, y propiamente la compactación, contribuirán a la modificación de la composición natural del suelo en la zona, ya que al retirar un volumen considerable de éste, incluyendo su capa vegetal, irá en detrimento de la fertilidad del suelo de la zona.	Los impactos referidos serán mitigados parcialmente, toda vez que el proyecto ejecutivo contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, todo el suelo y subsuelo que sea removido de la zona del proyecto deberá ser trasladado a sitios autorizados por las autoridades competentes, evitando en todo momento que este material edáfico sea dispersado en predios rústicos o terrenos baldíos de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes.
IMPACTOS 5, 11	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “remoción vegetal y despalme, y trazo y nivelación” sobre el componente ambiental “calidad (gases, partículas)”, en el sentido de que son las acciones que demandan la utilización de maquinaria pesada in-situ durante la etapa de preparación del sitio, lo cual conlleva a la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera (gases de combustión y partículas suspendidas) en un intervalo de tiempo determinado.	Toda la maquinaria pesada que va a ser utilizada en el proyecto en cuestión deberá contar debidamente con las verificaciones en materia de calidad del aire, lo anterior para tener una mayor certeza de que los gases de combustión serán emitidos dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental aplicable en la materia. Respecto a la generación de partículas suspendidas debidas al movimiento continuo de la maquinaria pesada durante la etapa de preparación del sitio, se deberá aplicar rocíos dosificados e intermitentes de agua in-situ, lo anterior para humedecer la superficie del suelo y evitar así la suspensión de las partículas en el aire ambiente. Se señala que los impactos referidos no pueden ser mitigados al 100% dado que en la actualidad las prácticas de construcción necesitan emplear maquinaria pesada para llevar a cabo varias de sus actividades, sin embargo si se toman en cuenta las recomendaciones efectuadas se logrará reducir de manera importante la magnitud de tales impactos.
IMPACTOS 2, 6, 12	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por todas las acciones de la etapa de preparación del sitio sobre el componente ambiental “ruido”, en el sentido de que todas las actividades de esta etapa no estarán exentas de la emisión de ruido.	La emisión de ruido deberá ser lo mínima posible para evitar alguna queja por parte de los ocupantes de las instalaciones aledañas a la zona del proyecto. Se señala que los impactos referidos no pueden ser mitigados al 100% dado que la naturaleza de las actividades que se ejecutarán en la etapa de preparación del sitio implican la emisión de ruido, sin embargo si se toma en cuenta esta medida de mitigación se logrará reducir de manera importante la magnitud de tal impacto. En caso de que

	exista alguna queja por parte de los ocupantes de las instalaciones aledañas a la zona del proyecto, la empresa responsable del proyecto deberá realizar un estudio de ruido perimetral conforme a lo establecido por la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.
IMPACTOS 7	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por la acción “remoción vegetal y despalme”, de la etapa de preparación del sitio, sobre el componente ambiental “vegetación”, en el sentido de que dentro del área destinada para la construcción del proyecto solo existe vegetación arbustiva, por lo que el proyecto demanda su intervención.	El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que la empresa responsable del proyecto implementará el trasplante del árbol referido en el área de reserva existente en el interior del predio y se deberá apegar en todo momento a los procedimientos establecidos en las autorizaciones emitidas por las autoridades competentes.
IMPACTOS 8, 9	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por la acción “remoción vegetal y despalme”, de la etapa de preparación del sitio, sobre los componentes ambientales “insectos y “microfauna” y aves, en el sentido de que la remoción de la capa superficial del suelo y parte del subsuelo hasta alcanzar una profundidad cercana a los 30 cm, provocará la migración de estas especies de fauna hacia zonas aledañas a la zona del proyecto.	Los impactos referidos serán mitigados parcialmente, toda vez que el proyecto ejecutivo contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, todo el suelo y subsuelo que sea removido de la zona del proyecto deberá ser trasladado a sitios autorizados por las autoridades competentes, lo anterior con la finalidad de que organismos (insectos y microfauna) que acompañen el traslado referido puedan encontrar un nuevo hábitat para su subsistencia.
b).- Etapa de construcción	
IMPACTOS 18, 24, 30, 39, 42	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “nivelación, compactación; cimentación; construcción de instalaciones y áreas verdes, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias; y acabados”, sobre el componente ambiental “materiales de construcción”, en el sentido de que todas estas acciones del proyecto demandan de la utilización de materiales provenientes de la explotación de recursos naturales, por lo cual se debe prevenir y/o mitigar el efecto negativo que esto puede ocasionar al medio ambiente.	Todos los materiales de construcción a ser utilizados durante la etapa de construcción deberán ser adquiridos en bancos de materiales autorizados (para el caso de los materiales pétreos) y en empresas legalmente constituidas (para el resto de los materiales). Para garantizar que esta medida de mitigación sea debidamente implementada, la empresa responsable del proyecto deberá llevar una bitácora de control sobre la adquisición de los materiales de construcción, bitácora en la cual se especifique el tipo de material, nombre y ubicación del banco de material o empresa proveedora, volumen del material utilizado y comprobantes fiscales que lo demuestren.
IMPACTOS 1, 10	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “excavación y compactación” sobre el componente ambiental “suelos”, en el sentido de que la remoción de la capa superficial del suelo y parte del subsuelo hasta alcanzar una profundidad cercana a los 30 cm, y propiamente la compactación, contribuirán a la modificación de la composición natural del suelo en la zona, ya que al retirar un volumen considerable de éste, incluyendo su capa vegetal, irá en detrimento de la fertilidad del suelo de la zona.	Los impactos referidos serán mitigados parcialmente, toda vez que el proyecto ejecutivo contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Independientemente de lo anterior, todo el suelo y subsuelo que sea removido de la zona del proyecto deberá ser trasladado a sitios autorizados por las autoridades competentes, evitando en todo momento que este material edáfico sea dispersado en predios rústicos o terrenos baldíos de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes.
IMPACTOS 20, 25, 32, 40, 43	MITIGACIÓN (FM=100%).
Son los impactos provocados por todas las acciones de la etapa de preparación y construcción sobre el componente ambiental “calidad (aguas residuales)”, en el sentido de que	Se deberá contratar los servicios de una empresa especializada en letrinas portátiles para contener los desechos fisiológicos que sean generados por los trabajadores, lo anterior con la finalidad

todas estas acciones demandan personal in-situ, lo cual conlleva a la generación y manejo de aguas residuales en un intervalo de tiempo determinado.	de evitar la contaminación de suelo y subsuelo en el sitio del proyecto.
IMPACTO 26	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por la acción “cimentación” sobre el componente ambiental “recarga”, en el sentido de que el colado de los cimientos (pisos y losas de concreto) en lo que será la superficie del proyecto, afectará el drenaje natural del suelo y por lo tanto la recarga de los mantos acuíferos en la zona del proyecto.	El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que el proyecto ejecutivo contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico.
IMPACTO 15, 21, 27	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “excavación, compactación y cimentación” sobre el componente ambiental “calidad (gases, partículas)”, en el sentido de que son las acciones que demandan la utilización de maquinaria pesada in-situ durante la etapa de construcción, lo cual conlleva a la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera (gases de combustión y partículas suspendidas) en un intervalo de tiempo determinado.	Toda la maquinaria pesada que va a ser utilizada en el proyecto en cuestión deberá contar debidamente con las verificaciones en materia de calidad del aire, lo anterior para tener una mayor certeza de que los gases de combustión serán emitidos dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental aplicable en la materia. Respecto a la generación de partículas suspendidas debidas al movimiento continuo de la maquinaria pesada durante la etapa de construcción, se deberá aplicar rocíos dosificados e intermitentes de agua in-situ, lo anterior para humedecer la superficie del suelo y evitar así la suspensión de las partículas en el aire ambiente. Se señala que los impactos referidos no pueden ser mitigados al 100% dado que en la actualidad las prácticas de construcción necesitan emplear maquinaria pesada para llevar a cabo varias de sus actividades, sin embargo si se toman en cuenta las recomendaciones efectuadas se logrará reducir de manera importante la magnitud de tales impactos.
IMPACTO 33	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por las acciones “construcción de instalaciones y áreas verdes” sobre el componente ambiental “calidad (gases, partículas)”, en el sentido de que dichas instalaciones implican la utilización de pegamentos y pinturas base solvente, así como la aplicación de soldadura eléctrica, lo cual por su principio de funcionamiento genera emisiones a la atmósfera de manera intermitente.	Se deberá utilizar la mínima cantidad posible de pegamentos y pinturas bases solvente, así como el mínimo de soldadura eléctrica y, en su caso, utilizar lo más que se pueda los pegamentos y pinturas base agua, así como la tornillería de acero y galvanizada que se requiera. Esta medida de mitigación se realiza no obstante que en la actualidad las prácticas de construcción aún emplean los materiales tradicionales, sin embargo si se toma en cuenta ésta se logrará reducir de manera importante la magnitud de tal impacto.
IMPACTO 16, 22, 28, 34	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por todas las acciones de la etapa de construcción sobre el componente ambiental “ruido”, en el sentido de que todas las actividades de esta etapa no estarán exentas de la emisión de ruido.	La emisión de ruido deberá ser lo mínima posible para evitar alguna queja por parte de los ocupantes de las instalaciones aledañas a la zona del proyecto. Se señala que los impactos referidos no pueden ser mitigados al 100% dado que la naturaleza de las actividades que se ejecutarán en la etapa de construcción implican la emisión de ruido, sin embargo si se toma en cuenta esta medida de mitigación se logrará reducir de manera importante la magnitud de tal impacto. En caso de que exista alguna queja por parte de los ocupantes de las instalaciones

	aledañas a la zona del proyecto, la empresa responsable del proyecto deberá realizar un estudio de ruido perimetral conforme a lo establecido por la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.
IMPACTOS 35, 36, 37	MITIGACIÓN (FM=50%).
Son los impactos provocados por la acción "construcción de instalaciones y áreas verde", de la etapa de construcción, sobre los componentes ambientales "naturaleza y espacios abiertos", "composición del paisaje" y pautas culturales", en el sentido de que, por sí misma y el levantamiento de muros y techumbres, ocasionará que dentro de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes, se pierda otro poco de la naturaleza y espacios abiertos existentes, así como también se perderá algo de la composición del paisaje actual de la zona del proyecto.	Se considera que aunque el paisaje actual se modificará parcialmente, ya que como se ha mencionado reiteradamente, el proyecto ejecutivo contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. La imagen urbana actual, como lote baldío, resulta poco agradable dentro de la imagen urbana. Además contará con espacios abiertos y elementos arquitectónicos que serán congruentes con el entorno; de igual forma, la vegetación a ser introducida dentro y fuera de las instalaciones de la estación será la de la paleta de vegetación autorizada por el municipio.
c).- Etapa de operación y mantenimiento	
IMPACTOS 45	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente ambiental "materiales de construcción", en el sentido de que al paso del tiempo las instalaciones sufrirán desgaste de manera permanente debido a la erosión eólica e hídrica, además de los efectos térmicos ocasionados por la radiación solar, por lo que será necesario adquirir de forma intermitente materiales de construcción para mantener en buenas condiciones a las instalaciones.	El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que los materiales de construcción que, en su momento, sean requeridos, serán adquiridos en una o varias empresas legalmente constituidas localizadas lo más cerca posible al área de estudio, garantizando con ello su legal procedencia, adquiriendo solamente la cantidad que demande los trabajos de mantenimiento.
IMPACTO 46	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente ambiental "calidad (aguas residuales)", en el sentido de que estas acciones demandan personal in-situ, lo cual conllevará a la generación de aguas residuales de manera permanente.	El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que se contratará el servicio de agua potable y alcantarillado ante el organismo operador correspondiente, instancia en la que recae la obligación del manejo adecuado de las aguas residuales que se generan en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, teniendo la empresa responsable del proyecto la obligación de contribuir con la cuota de saneamiento correspondiente.
IMPACTOS 47	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente ambiental "recarga", en el sentido de que está proyectado que la superficie del proyecto sea a base de concreto, por lo que se afectará de manera permanente el drenaje natural del suelo y por lo tanto la recarga de los mantos acuíferos en la zona del proyecto.	El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que el proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico, por lo que parte de la estación seguirá contando con una pequeña superficie de suelo natural, situación que prevalecerá como compromiso ambiental por parte de la empresa responsable del proyecto.
IMPACTO 48	MITIGACIÓN (FM=50%).
Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente	El impacto referido será mitigado parcialmente, aclarando que es responsabilidad de cada uno de los propietarios de los vehículos

<p>ambiental “calidad (gases, partículas)”, en el sentido de que serán emitidos a la atmósfera los gases de combustión de los vehículos automotores propiedad de los empleados, proveedores, clientes que acudan a la estación, así como emisiones propias del funcionamiento de la misma, lo cual conllevará a la emisión de contaminantes a la atmósfera de manera permanente.</p>	<p>automotores prever que las emisiones a la atmósfera estén dentro de los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas que prevé el programa de verificación vehicular correspondiente. En cuanto a las emisiones a la atmósfera propias del funcionamiento de la estación, se señala que la empresa responsable del proyecto contará con un programa de mantenimiento preventivo para mantener en óptimas condiciones de funcionamiento a los equipos que conformarán la estación.</p>
<p>IMPACTOS 50</p>	<p>MITIGACIÓN (FM=50%).</p>
<p>Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente ambiental “naturaleza y espacios abiertos”, en el sentido de que está proyectado el levantamiento de muros y techumbres en las instalaciones, por lo que se ocasionará de manera permanente que dentro de la zona urbana del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, se pierda otro poco de la naturaleza y espacios abiertos existentes.</p>	<p>El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que el proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Por otra parte, la condición actual en el sitio del proyecto, como lote baldío, resulta poco agradable dentro de la imagen urbana, por lo que la vegetación arbórea a ser introducida dentro y fuera de las instalaciones contribuirá a mejorar las condiciones naturales en el sitio del proyecto; dicha vegetación será la que determine la autoridad local competente, recomendando que sean especies endémicas de poco riego, asumiendo la empresa responsable del proyecto la responsabilidad de su cuidado y mantenimiento.</p>
<p>IMPACTO 51</p>	<p>MITIGACIÓN (FM=50%).</p>
<p>Es el impacto provocado por todas las acciones de la etapa de operación y mantenimiento sobre el componente ambiental “composición del paisaje”, en el sentido de que está proyectado el levantamiento de muros y techumbres en las instalaciones, por lo que se ocasionará de manera permanente que dentro de la zona urbana del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, se pierda algo de la composición del paisaje actual de la zona del proyecto.</p>	<p>El impacto referido será mitigado parcialmente, toda vez que el proyecto contempla la existencia de áreas verdes como parte de su diseño arquitectónico. Por otra parte, la condición actual en el sitio del proyecto, como lote baldío, resulta poco agradable dentro de la imagen urbana, por lo que la vegetación arbórea a ser introducida dentro y fuera de las instalaciones contribuirá a mejorar la composición del paisaje en el sitio del proyecto, además de que las instalaciones serán congruentes con el entorno, asumiendo la empresa responsable del proyecto la responsabilidad de mantenerlas en buenas condiciones de operación y de seguridad.</p>
<p>d).- Etapa de abandono del sitio</p>	
<p>IMPACTOS 55, 59</p>	<p>MITIGACIÓN (FM=50%).</p>
<p>Son los impactos provocados por las acciones “desmantelamiento de infraestructura, y restauración”, sobre el componente ambiental “materiales de construcción”, en el sentido de que todas estas acciones del proyecto demandan de la utilización de materiales provenientes de la explotación de recursos naturales, por lo cual se debe prevenir y/o mitigar el efecto negativo que esto puede ocasionar al medio ambiente.</p>	<p>Todos los materiales de construcción a ser utilizados durante la etapa de abandono del sitio deberán ser adquiridos en bancos de materiales autorizados (para el caso de los materiales pétreos) y en empresas legalmente constituidas (para el resto de los materiales). Para garantizar que esta medida de mitigación sea debidamente implementada, la empresa responsable del proyecto deberá llevar una bitácora de control sobre la adquisición de los materiales de construcción, bitácora en la cual se especifique el tipo de material, nombre y ubicación del banco de material o empresa proveedora, volumen del material utilizado y comprobantes fiscales que lo demuestren.</p>

Dentro de los posibles impactos ambientales que se consideran, deberán estar contemplados dentro de un programa de mantenimiento ambiental.

Se deberá seguir al pie de la letra el programa de vigilancia ambiental que se describe más adelante dentro del presente estudio, así como también la empresa responsable del proyecto deberán cumplir en tiempo y forma cada uno de los términos y condicionantes que sean establecidos en la resolución en materia de impacto ambiental que para tal efecto expida la autoridad competente en la materia.

La empresa deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo para evitar el deterioro de las instalaciones y se afecte la imagen urbana.

Durante esta etapa se generarán residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, los cuales deberán ser envasados, identificados, almacenados, transportados y enviados a disposición final adecuada conforme a la legislación ambiental vigente en la materia.

Impactos ambientales residuales

Los impactos residuales suelen definirse como aquellos impactos que pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas (SEMARNAT, 2002).

Ninguno de los impactos que fueron identificados, para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, y abandono del sitio, del proyecto Estación de Carburación para Gas L.P., entran en la categoría de impactos ambientales residuales, ya que dichos impactos son mitigables.

No obstante, lo anterior, desde el punto de vista de riesgo ambiental, se deberá seguir al pie de la letra las instrucciones de llenado de los tanques de almacenamiento de Gas L.P. y de despacho que señala la NOM-003-SEDG-2004 en la operación para disminuir en la medida de lo posible el riesgo de fuga e incendio dentro de las instalaciones. Relacionado con lo anterior, la empresa deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo para evitar el deterioro de las instalaciones y que se afecte la imagen urbana.

Por otra parte, también se deberá seguir al pie de la letra el programa de vigilancia ambiental que se describe más adelante dentro del presente estudio, asimismo la empresa responsable del proyecto deberá cumplir en tiempo y forma cada uno de los términos y condicionantes que sean establecidos en la resolución en materia de impacto ambiental que para tal efecto expida la autoridad competente en la materia.

Pronóstico del escenario

Con la construcción y puesta en operación de la estación de carburación, además de la relevante generación de empleos e ingresos al gobierno a través de los impuestos, desaparecerá un terreno

baldío que, por sus características, genera inseguridad. Además de lo anterior, será satisfecha la demanda del suministro de Gas L.P. por parte de los usuarios de las unidades vehiculares que cuentan con ese sistema de combustión, contribuyendo a una derrama económica local.

El proyecto demandará de servicios, tales como agua, energía eléctrica, recolección de basura, uso de drenaje, e incrementará el flujo vehicular en la zona de estudio, por lo que se propiciará una mayor generación de emisiones contaminantes a la atmósfera; no obstante lo anterior, ese y el resto de los impactos ambientales que fueron identificados serán mitigados.

El impacto positivo más importante es la generación de empleos y el impacto negativo más importante es la pérdida de suelo vegetal en el sitio del proyecto. Ambos impactos son el resultado esperado debido al proceso de construcción de la estación de carburación.

El crecimiento de la mancha urbana es inevitable y, como consecuencia los servicios que ofrece este tipo de proyectos se vuelven necesarios.

Con la adecuada aplicación de las medidas de mitigación y del programa de vigilancia ambiental propuesto, los impactos ambientales negativos que fueron identificados se pueden tomar como imperceptibles, por ello se concluye que la ejecución del proyecto desde el punto ambiental es viable y no involucra impactos ambientales residuales en la zona de influencia del proyecto.

Programa de vigilancia ambiental

Una medida que deberá ser implementada en ambas etapas del proyecto, será la de colocar contenedores con tapa para disponer temporalmente los residuos sólidos urbanos (basura) que sean generados; además, se deberá contratar a un prestador de servicios de limpia para disponer adecuadamente este tipo de residuos en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento de El Marqués. En lo que respecta a los materiales reciclables (papel, cartón, vidrio, madera, plástico y metales), éstos deberán ser canalizados a compañías especializadas en su reciclaje.

Independientemente de lo anterior, si por alguna circunstancia se llegan a generar residuos peligrosos (trapos impregnados con aceites lubricantes gastados) en la zona del proyecto, éstos deberán ser manejados de acuerdo a la legislación federal en la materia. Para el caso de los aceites lubricantes gastados, se deberá evitar su generación en la zona del proyecto, por lo que en caso de que se tenga la necesidad de dar mantenimiento a la maquinaria pesada, ésta se deberá enviar a talleres mecánicos especializados en el municipio.

Para el caso de las actividades de excavación en el predio que ocupará el proyecto, el escombros y material de desecho generado, a partir de la utilización de maquinaria pesada, se deberá enviar a sitios autorizados por el H. Ayuntamiento, para lo cual la empresa responsable del proyecto deberá guardar los comprobantes de su disposición para cualquier duda o aclaración por parte de la autoridad competente en la materia.

Además de lo anterior, la empresa responsable del proyecto deberá seguir al pie de la letra el siguiente programa de vigilancia ambiental:

a).- Suelo

La empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a adquirir los materiales de construcción en bancos de materiales debidamente autorizados, en el caso de los materiales pétreos, y en empresas ambiental y socialmente responsables, en el caso del resto de los materiales de construcción. Esta empresa deberá conservar al menos durante 5 años la documentación que compruebe el cumplimiento de esta recomendación para satisfacer cualquier inspección que llegase a existir por parte de las autoridades ambientales competentes.

Derivado de lo anterior, esta empresa deberá documentar el origen del material pétreo a utilizar, entregando a las autoridades referidas una bitácora de control en la que se especifique el tipo de material, nombre y ubicación del banco de material, así como el volumen del material utilizado.

Los suelos que sean extraídos a partir de las actividades de excavación deberán ser retirados de la zona del proyecto y trasladados al o a los sitios que determine la autoridad local competente. Para lo anterior, la empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a ingresar una solicitud ante la Dirección de Gestión Ambiental del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, para que esta instancia determine lo procedente.

Durante el desarrollo del proyecto deberá quedar prohibido el almacenamiento de cualquier tipo de combustible, en condiciones inadecuadas de seguridad, en la zona del proyecto.

Se contará con un área jardinada o verde dentro del proyecto, y se propone la compensación con árboles por la pérdida de capa vegetal.

Una vez que se llegue la etapa de abandono del sitio, y se lleve a cabo el desmantelamiento de las instalaciones, se deberá cumplir con la legislación ambiental en materia de residuos; y se elaborará en su momento un plan de abandono y se presentara a las autoridades correspondientes para su validación y así evitar riesgos y afectaciones significativas al ambiente.

b).- Agua

Los requerimientos de agua durante las diversas etapas del proyecto, deberán ser satisfechos a través de la contratación del servicio de suministro de la red del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del municipio.

Se deberá utilizar solamente la cantidad necesaria de agua durante la etapa de preparación y construcción, para lo cual la empresa responsable del proyecto se compromete a llevar una bitácora de utilización de agua en la que reporte al menos la siguiente información: actividad desarrollada, volumen de agua utilizado por actividad y volumen de agua utilizado por día.

Se contará con un servicio adecuado de letrina.

Se deberán humedecer periódicamente con agua las áreas de trabajo en las que se realicen movimientos de tierra, a fin de evitar la generación de partículas de polvo, así como para trabajos de compactación y consolidación del material.

Para su funcionamiento de la estación se implementara una política de optimización del uso y ahorro del agua.

El área jardinada o verde con el que contará el proyecto servirá para la filtración de agua al subsuelo,

c).- Aire

La empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a que toda la maquinaria y equipo que sea utilizada en las diferentes etapas del proyecto, cumplirá en todo momento con los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de gases de combustión. Esta empresa deberá conservar al menos durante 5 años las constancias de la verificación vehicular de la maquinaria y equipo referidos para satisfacer cualquier inspección que llegase a existir por parte de la autoridad ambiental competente.

Se moderara el movimiento de la maquinaria y equipo para disminuir la generación de polvos, así como su debido mantenimiento para la disminuir la generación de gases de combustión; la colocación de silenciadores a vehículos y maquinaria; así como la verificación y mantenimiento óptimo de maquinaria y equipo para la disminución del ruido.

En materia de contaminación a la atmósfera por ruido, la empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a que todas las actividades del proyecto no rebasaran los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad aplicable. Para el logro de lo anterior, esta empresa deberá mantener los niveles de ruido dentro de lo que indica la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de ruido en fuentes fijas, que son de 68 decibeles (dB) de las 06:00 a las 21:59 horas y de 65 decibeles (dB) de las 22:00 a las 05:59 horas. En caso de alguna inspección por parte de las autoridades ambientales competentes, la empresa deberá evidenciar dicho cumplimiento.

Una vez en operación la estación, se implementará un programa permanente de revisión y mantenimiento en dispositivos y equipos para su buen funcionamiento y así evitar o minimizar fugas o emisiones fugitivas o fuera de parámetros.

Se estará en constante mejora de los dispositivos y/o equipos para así minimizar las emisiones que se generen por la operación de la estación, y estar dentro de los parámetros establecidos.

Se propondrá al promovente, que la vegetación arbórea que será integrada en el área verde, sea de talla alta para así minimizar las emisiones hacia las colindancias.

Asimismo, se cumplirá con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que establezca la autoridad estatal.

Se dará cumplimiento a las medidas que señale la autoridad ambiental del municipio de Aguascalientes, en caso de alguna contingencia ambiental, tal como se señala en su Reglamento.

d).- Residuos

Una medida que deberá ser implementada durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, será la de colocar contenedores con tapa para disponer temporalmente los residuos sólidos urbanos (basura) que sean generados por personal a ser contratado en esta etapa; además, se deberá contratar a un prestador de servicios de limpieza para disponer adecuadamente este tipo de residuos en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento, o bien solicitar a la autoridad municipal competente el servicio de limpieza y recolección de basura.

Los residuos que se acumulen o puedan acumularse en la zona del proyecto, en ningún momento deberán ser dispuestos directamente sobre las vialidades cercanas al sitio del proyecto.

Se colocarán contenedores para el depósito de sobrantes de material pétreo.

En todo momento deberá quedar prohibido el almacén de residuos al aire libre para evitar la proliferación de olores y fauna nociva en la zona del proyecto, así como también deberá quedar prohibida la quema de cualquier tipo de residuo.

En lo que respecta a los materiales reciclables (papel, cartón, vidrio, madera, plástico y metales), la empresa responsable del proyecto deberá canalizarlos a compañías especializadas en su reciclaje.

Independientemente de lo anterior, si por alguna circunstancia se llegan a generar residuos peligrosos en la etapa de preparación y construcción del proyecto, y, en su momento, en la etapa de operación y mantenimiento, la empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a que éstos sean manejados de acuerdo a la legislación federal en la materia.

La empresa responsable del proyecto se deberá comprometer a dar mantenimiento periódico y adecuado a la maquinaria y equipo utilizado en el proyecto; tales actividades las deberá realizar en talleres autorizados, de preferencia cercanos a la zona del proyecto, que cuenten con los registros y autorizaciones para la generación y manejo de aceites lubricantes gastados, así como de materiales impregnados con los mismos.

Durante las etapas de operación y mantenimiento se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales deberán ser envasados, identificados, almacenados, transportados y enviados a disposición final adecuada conforme a la legislación ambiental vigente en la materia.

En cuanto al manejo y disposición de residuos será conforme a las disposiciones de la LGPGIR.

Una vez que se encuentre en operación la estación, la generación de residuos no peligrosos, peligrosos y de manejo especial; su Manejo y disposición será conforme a las disposiciones de la LGPGIR; se dispondrán en contenedores adecuados para cada uno de ellos; y se establecerán áreas de almacenamiento temporal para sus diferentes clasificaciones y cumplir con la legislación estatal aplicable.

Conclusiones

El proyecto de construcción de la estación de gas L.P. para carburación, traerá beneficios como el acondicionamiento de áreas verdes, así como fuentes de empleo para los trabajadores que laborarán en el establecimiento, por lo que el proyecto propuesto fungirá como generador de desarrollo de la sociedad en su interrelación con las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

La construcción y puesta en funcionamiento de este proyecto generará algunos impactos al medio ambiente, aunque se visualiza que éstos serán, en general, de baja magnitud, toda vez que el predio ya se encuentra urbanizado en su totalidad, contando a sus alrededores con vialidades, banquetas y guarniciones de concreto hidráulico, señalética vial y de destino, nomenclatura de calle y avenidas, servicio de transporte público, y equipamiento urbano; también porque el sitio se localiza dentro de un predio en proceso de consolidación, y porque la zona cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable y drenaje, red de telefonía e internet. La mayoría de los impactos ambientales identificados son mitigables, por lo que fue posible establecer medidas preventivas y de mitigación para tal fin.

Desde el punto de vista del desarrollo municipal, se consideran en forma paralela y asociada, la realización de acciones prioritarias establecidas en los planes y programas ecológicos y de desarrollo urbano, entre ellas siguientes:

- La ejecución de proyectos de desarrollo público y privado.
- La adecuación en la evaluación de impacto ambiental generada por obra.
- La aplicación de técnicas para favorecer las condiciones ecológicas.
- Las políticas de reordenamiento para el aprovechamiento del recurso suelo y actividades compatibles.
- El programa de consolidación de áreas urbanas y sub-urbanas.

Después de realizar un análisis minucioso de todos los aspectos involucrados en la ejecución del proyecto constructivo, desde la perspectiva de respeto a toda la normatividad en la materia, así como a lo descrito anteriormente, se puede concluir que la realización de esta obra coadyuvará a los propósitos de lograr un desarrollo integral en la zona del proyecto, con lo que se contribuirá a un mayor bienestar para los habitantes de la zona aledaña y para los propios usuarios de los servicios a ser implementados.

Como conclusión final, se ha determinado que los beneficios de la ejecución del proyecto, comparativamente con el grado de deterioro ambiental, son mayores y coadyuvarán al mejoramiento de la calidad de vida de la población, y de las condiciones del medio natural y del paisaje de la zona del proyecto, lo anterior sin contraponerse con las normas existentes, por lo que se considera viable la ejecución del proyecto constructivo, siempre y cuando se implementen las medidas de mitigación recomendadas dentro del presente estudio, así como el programa de vigilancia ambiental propuesto. Después de analizar los diferentes impactos, junto con sus medidas de prevención y/o mitigación, que afectan a cada uno de los componentes del medio ambiente donde se ubicará el proyecto, se concluye que:

- El promovente, construirá una Estación de Gas L.P. para Carburación en la cabecera municipal del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, en la Prolongación Gral. Ignacio Zaragoza No. 904 de la Colonia San Pablo.
- La Estación aún no ha sido construida, pero cuenta con Constancia de Factibilidad, así como del Dictamen de Número Oficial; ambas emitidos por el H. Ayuntamiento de Aguascalientes, Aguascalientes.
- La Estación cumple con todos los requerimientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004
- El proyecto es compatible con el uso de suelo, conforma a la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística. El componente ambiental que podría verse más afectado durante la Preparación del Sitio y la Construcción de la Estación, es el agua. Lo anterior en razón de las modificaciones a las corrientes, las afectaciones a la capacidad de recarga de acuíferos y el riesgo de arrastre de residuos sólidos urbanos o de residuos peligrosos
- El componente ambiental que podría verse mayormente afectado durante la Operación de la Estación, es el aire. Lo anterior por el riesgo de fuga de Gas L.P. y en caso de una subsecuente explosión o incendio.
- Entre los impactos positivos más representativos, se identificó:
 - * La generación de ingresos públicos y de empleos
 - * El aumento a la disponibilidad de combustible en la zona

Se considera que el proyecto no pone en riesgo el ambiente natural, porqué:

- No se detectaron especies de flora y/o fauna en algún estatus de protección en el área de influencia.
- El proyecto sólo afectará una pequeña superficie del predio equivalente a 85.79 m² área construida de un predio con una superficie de 403.153 m², lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.

Por lo anteriormente expuesto, se afirma que la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, no ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener las instalaciones en óptimas condiciones de operación.

III.6 f) Planos de localización del área en la que pretende realizar el proyecto.

Para la ubicación del área del proyecto, se deberá presentar lo siguiente:

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base una carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Área de influencia.
- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales, entre otros).
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.
- En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.
- En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).
- Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.

Esta carta será utilizada a su vez como base para los análisis ambientales necesarios.

Las escalas a utilizar dependerán de las dimensiones del área del proyecto, conforme a lo siguiente:

Área del Estudio	Escala
De 0 a 200	1:5,000
Mayor de 200 hasta 1,000	1:10,000
Mayor de 1,000 hasta 10,000	1:25,000
Mayor de 10,000	1:50,000

Para proyectos lineales como carreteras, líneas de transmisión y subtransmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, utilizar como base plano(s) topográfico(s) en escalas de 1:5,000 a 50,000 dependiendo de la longitud de la línea y presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo. Señalar en dicho plano la ubicación de la infraestructura de apoyo necesaria para la ejecución de los trabajos, así como el trazo y la localización de los caminos existentes, y de los proyectados como infraestructura asociada. No aplica para este proyecto.

Asimismo, indicar las zonas que presentan vegetación natural.

Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias. Se podrán utilizar acetatos para un mejor análisis de la información.

Al interior del predio se indicará la ubicación y las superficies de la infraestructura.

Diferenciar con colores o símbolos (achurados) los siguientes datos:

- Las colindancias.
- Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.
- Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.
- La infraestructura para el almacenamiento de agua, materiales, materias primas y combustibles. Señalar de manera especial los que son considerados riesgosos y altamente riesgosos.
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
- Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
- Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.
- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

En cuanto al exterior del proyecto, indicar los trazos de las vialidades, los accesos al predio, la hidrología superficial, las líneas de alimentación de agua potable, energía eléctrica y combustibles, así como las líneas de salida de aguas residuales, pluviales, de proceso y sanitarias. Asimismo, señalar el o los usos del suelo en las colindancias del predio.

Para este punto se elaboró la Cartografía con la información solicitada en este inciso.

1. Plano Localización del proyecto imagen satelital.
2. Plano Localización del proyecto.

3. Plano Usos y Colindancias.
4. Plano Climas.
5. Plano Geología.
6. Plano Edafología.
7. Hidrología.
8. Plano Vegetación y usos.

Ver Planos en anexos.

III.7 g) Condiciones adicionales.

Para el proceso de planificación y gestión ambiental se consideran, como mínimo, los siguientes elementos para lograr establecer un esquema adecuado de vigilancia ambiental:

- a. Plan de implantación de acciones, medidas de mitigación y compensación de impactos ambientales identificados para el proyecto, propuestas en el IP, que incluye el establecimiento o ratificación de indicadores ambientales y de actividades, responsables, costos y tiempos de ejecución.
- b. Establecimiento de estrategia o esquema de cumplimiento a las disposiciones jurídicas contenidas en la autorización de impacto ambiental (Términos y Condicionantes) y demás disposiciones jurídicas de aplicación directa al proyecto.
- c. Ajuste al proyecto, planes, programas y procedimientos. Esta actividad comprende el trabajo sistemático y continuo con el personal encargado del diseño, construcción y operación del proyecto y cada uno de sus componentes. Este mecanismo asegura que cuando se presenten ajustes y problemas en la construcción y operación del proyecto, se identifiquen e implementen las medidas con el menor impacto ambiental posible y pueda tramitarse ante las instancias que correspondan las autorizaciones respectivas. Comprende también la revisión y actualización de planes, programas y procedimientos que se establezcan para las etapas de operación y abandono de sitio.
- d. Buenas prácticas y desarrollo sostenible. Se refiere al cumplimiento de las disposiciones expresas en los ordenamientos jurídicos aplicables al proyecto (como Normas Oficiales Mexicanas, LGPGIR, LGVS y LAN, entre otros) y las buenas prácticas ambientales que permiten la realización del proyecto bajo principios y reglas básicas de protección ambiental.
- e. Gestión ambiental. Considera los demás trámites y obligaciones en materia ambiental que se derivan del proyecto como: registro como empresa generadora de residuos, cédula de operación anual (COA), disposiciones del Artículo 35 penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, Fracción III del REIA, entre otras.

III.7.2 Supervisión del Desempeño Ambiental.

La supervisión, como ya se señaló, constituye la herramienta de verificación directa de los aspectos planificados y gestionados de acuerdo a los objetivos planteados. Se basa en los siguientes objetivos:

- A. Vigilar el cumplimiento estricto de las disposiciones legales vigentes y aplicables al proyecto.
- B. Supervisar la ejecución del proyecto, verificando que la implantación de las acciones, medidas de mitigación y compensación, los dispuestos en los términos y condicionantes de la autorización de impacto ambiental y las buenas prácticas ambientales, entre otros aspectos.
- C. Evaluar la efectividad, eficacia y eficiencia de las acciones, planes y programas establecidos.
- D. Las acciones específicas para alcanzar los objetivos referidos, son las siguientes:

- **Cumplimiento de obligaciones legales ambientales.**

Verificación directa del cumplimiento estricto de las obligaciones ambientales del proyecto. Esta verificación considera:

- Las disposiciones legales vigentes (leyes, normas, reglamentos, criterios de regulación ecológica del ordenamiento ecológico, lineamientos y recomendaciones de planes de manejo, **declaratorias de áreas naturales protegidas** y decretos de RTP, AICA, RHP, entre otras);
- las disposiciones contenidas en las autorizaciones ambientales; - las medidas de mitigación y compensación propuestas en el IP y que adquieren un carácter legal cuando se aprueban en la propia autorización; y - otras disposiciones legales aplicables.

- **Supervisión del proceso constructivo y de operación.**

Establecimiento de acuerdos específicos para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales durante la etapa de construcción y su seguimiento con los contratistas de la obra para que las determinaciones contempladas en los procesos de planeación y gestión sigan las rutas previstas, dando especial atención a la identificación de cambios que requieran autorización oficial previa y/o la implantación de medidas ambientales adicionales que aseguren la menor afectación ambiental.

La tabla de integración de impactos ambientales y programas constituye la síntesis integrada de las acciones, medidas y compromisos que establece la promotora para el manejo y mitigación de los impactos ambientales previstos con la implantación del proyecto. En ella se vinculan dichos impactos con las acciones para mitigarlos o manejarlos, en el marco de operación del Programa de Vigilancia Ambiental.

La implementación de dicho programa representa la garantía de la atención y mitigación adecuada de los impactos ambientales esperados con la construcción y operación del proyecto, otorgándole la viabilidad ecológica necesaria en cada una de las etapas de su desarrollo.

- **Evaluación del desempeño ambiental, que considera la evaluación de la efectividad, eficacia y eficiencia de las acciones y programas establecidos para el proyecto.**

Resulta conveniente incluir indicadores de efectividad, eficiencia y eficacia para evidenciar el cumplimiento de las acciones y programas propuestos para el Programa de Vigilancia Ambiental, así como los términos y condicionantes que establezca la autoridad ambiental, a través de su autorización para el proyecto. Esto servirá para evidenciar el nivel de cumplimiento o desviación respecto a las obligaciones ambientales y detectar áreas de mejora que permitan mejorar, sustituir o bien eliminar medidas preventivas y de mitigación.

La efectividad para las acciones se establece en la relación porcentual de la acción ejecutada/acción programada *100. Los resultados se dan en porcentaje (%) y refiere a la fracción de acciones realizadas, conforme a las que se establecieron. El resultado esperado es de 100%.

La efectividad tiene que ver con el grado de cumplimiento de las acciones o programas, es decir, cuántos de los resultados esperados fueron alcanzados. Se da con la relación resultado alcanzado/Resultado esperado*100. El resultado también es porcentual (%) y se espera obtener arriba del 80% de efectividad.

Finalmente, la eficiencia, se define como la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo de recursos posibles viable. Para el presente proyecto eficiencia es la relación entre el tiempo dispuesto para la implantación y el tiempo de que se dispone para lograr los objetivos. El resultado se obtiene en porcentaje (%) y lo deseable es reducir el tiempo de cumplimiento de los objetivo (menor de 100%).

III. 7.3. Implantación del Programa de Vigilancia Ambiental.

En el presente apartado se aborda la forma y tiempo de implantación del Programa de Vigilancia, incluyendo objetivos y los recursos necesarios para ello.

III. 7.3.1 Objetivos.

Los objetivos principales del programa son:

1. Planear y establecer estrategias de cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia de impacto ambiental para el proyecto.
2. Verificar la implantación de medidas de mitigación, compensación y control de los impactos ambientales inherentes al proyecto, a través de la supervisión y seguimiento de las acciones y programas establecidos para el proyecto.
3. Supervisar el desarrollo del proyecto, para asegurarse que se lleve a cabo conforme fue autorizado y gestionar modificaciones o ampliaciones al mismo o, en su caso, realizar trámites ambientales adicionales necesarios.

4. Evaluar el desempeño ambiental del proyecto y empresa, determinando, entre otros indicadores, la efectividad, eficacia y eficiencia de las acciones y programas establecidos.
5. Retroalimentar el desempeño para tomar acciones de ajuste, mejora y correctivas.

III.7.3.2. Recursos.

Para la implantación del Programa de Vigilancia se considera la aplicación de los siguientes recursos:

III.7.3.3. Recursos Financieros.

Ya en el contenido de la MIAP se señalaron los recursos financieros designados para el cumplimiento ambiental del proyecto. La cantidad que se considera, cubre todos los gastos de implantación, supervisión, seguimiento y evaluación del cumplimiento ambiental.

III.7.3.4. Recursos Materiales.

Para el seguimiento de las acciones se destinará una cámara fotográfica para evidencia visual, GPS para verificar y determinar ubicaciones específicas y material de papelería para bitácoras y reportes, entre otros recursos.

III.7.3.3.5. Recursos Humanos.

El seguimiento al cumplimiento estará a cargo del responsable técnico que se coordinará con un coordinador de la empresa promovente o con el representante legal para requerimientos específicos relacionados con el cumplimiento. En todo caso, el responsable del cumplimiento ante la autoridad será el promovente del proyecto.

III.7.3.3.6. Acciones de Implantación del Programa (CRONOGRAMA).

El presente programa será implantado para el proyecto, el cual deberá ser complementado con los términos y condicionantes que establezca la autoridad al emitir su autorización de impacto ambiental condicionada y otras acciones, programas, dictámenes o medidas urgentes. Considera la siguiente secuencia de realización:

1. Aprobación de programa por SEMARNAT o en su caso generación de Programa de Vigilancia definitivo, una vez que se autorice el proyecto. Para esto se considera un tiempo de 60 días hábiles, contados a partir de la aprobación o de la fecha de emisión de la resolución de impacto ambiental. Dentro del programa se incluirán los indicadores ambientales y de desempeño ambiental.
2. Planeación de implantación de acciones, tiempos, responsables, supervisión y seguimiento, así como evaluación del desempeño ambiental. El tiempo de planeación será de aproximadamente 1 mes.
3. Seguimiento de términos y condicionantes de la autorización de impacto ambiental, acciones, programas, disposiciones jurídicas y medidas de mitigación y compensación. El seguimiento se prolongará hasta el término de implantación de cada acción, programa o medida de mitigación o compensación; es decir, podrá rebasar el tiempo de la ejecución del proyecto (2 años).

Cabe mencionar que es responsabilidad tanto del responsable técnico externo como del responsable designado por la empresa, llevar el control de las actividades realizadas a efecto de realizar el informe de actividades que deberá presentar a las autoridades ambientales ***de manera semestral o anual*** que incluya el avance y estado del cumplimiento a las condicionantes del resolutivo de la SEMARNAT, así como a las acciones que se desarrollaron en el cuerpo de este programa.

La supervisión de las medidas de mitigación implica la medición de variables durante las diferentes actividades del proyecto, para poder determinar desempeño ambiental y cambios que detonarán acciones correctivas o de mejora.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO. DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LOS RECURSOS NATURALES. NOVIEMBRE DE 1989.
- 2) CARTA ESTATAL DE SUELOS. SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO; DIRECCIÓN GENERAL DE GEOGRAFÍA DEL TERRITORIO NACIONAL. SÍNTESIS GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
- 3) CARTA TOPOGRÁFICA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. 1994.
- 4) CARTA ESTATAL DE HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO. SÍNTESIS GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
- 5) CARTA ESTATAL DE GEOLOGÍA. SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO. SÍNTESIS GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
- 6) ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ESTADO DE AGUSCALIENTES. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. 1998.
- 7) VEGETACIÓN DE MÉXICO. JERZY RZEDOWSKY. 1971. EDITORIAL LIMUSA. MÉXICO.
- 8) ATLAS DE RIESGOS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
- 9) NORMAS OFICIALES Y NORMAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS DEL ESTADO. PERIODICO OFICIAL.
- 10) SISTEMA PARA LA CONSULTA DE INFORMACIÓN CENSAL 2010.
- 11) PRONTUARIO DE INFORAMCIÓN GEOGRAFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS-AGUSCALIENTES.
- 12) SISTEMA DE INFORAMCIÓN GEOGRAFICA DE ACUIFEROS Y CUENCAS (SIGACUA).
- 13) MAPA DIGITAL DE MEXICO. INEGI.
- 14) ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUIFERO VALLE DE AGUSCALIENTES (0101) ESTADO DE AGUASCALIENTES. CONAGUA.
- 15) PRONTUARIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANO, AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, CLAVE GEOESTADÍSTICA.
- 16) LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE AGUSCALIENTES (Reforma 22/11/2021)
- 17) REGLAMENTO DE LA LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE AGUSCALIENTES EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMIONACIÓN ATMOSFÉRICA Y REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.
- 18) LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
- 19) PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO ESTATA DE AGUSCALIENTES (2021)

- 20) PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.
- 21) PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE AGUSCALIENTES 2040.
- 22) REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE Y MANEJO DE ÁREAS VERDES DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.